汉勤技术
Rethink Storage

Infocean 网络存储

——用户手册

上海汉勤信息技术有限公司

上海市联航路 1188 号浦江智谷 10 号楼 2 层

201 112

Tel ：021-64852460

021-54222601

Fax ：021-54326440-8118

support@hanqintech.com

版权声明

上海汉勤信息技术有限公司©2009

版权所有，保留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位或个人不得以任何形式，复制、传播、摘抄本书内容的部分或全部。

本手册内容上可能会有增删和修改，汉勤公司会定期将修订后的内容纳入新版本中，如有更改恕不另行通知。

服务

上海汉勤信息技术有限公司为客户提供全方位的技术支持 ,用户可与汉勤公司客户服务部联系以获得服务。

您也可以向我们的经销商咨询或访问我们的网站，获得相关的服务与技术支持信息。

注册本产品可以让我们了解您的系统环境 ,提供更好的服务与支持。请及时注册您的产品。

上海汉勤信息技术有限公司

地址：上海市闵行区联航路 1188 号浦江智谷 10 号楼 2 层

邮编：201 112

网址：www.hanqintech.com

客户服务电话：021-64852460

021-54222601

客户服务邮箱：support@hanqintech.com

⚠小心

为避免电击，请不要打开外壳。内部没有用户可以维修的部件，如确需维修服务，请向您的分销商咨询。

安全说明

1. 在安装、操作 **Infocean 网络存储**前，请您详细阅读本手册相关内容，保存本手册以备日后参考。
2. 请不要尝试自己维修本产品，打开或去除机器外壳可能会造成部件损害，您将丧失产品保修服务的权利。

目录

前言 **1**
第 1 章 安装 **1**
1.1 安装前操作 1
1.1.1 基础需求 1
1.1.2 位置选择 1
1.2 安装 2
1.2.1 放置 2
1.2.2 Infocean 网络存储的外观 2
1.2.3 电缆连接 2
1.2.4 磁盘的安装 3
1.3 启动和关闭 Infocean 网络存储 4
1.3.1 启动系统 4
1.3.2 关闭系统 4
第 2 章 初次启动 **5**
2.1 初始设置 5
2.1.1 设置之前 5
2.2 关于 NasNow™ 5
2.3 安装引导 5
第 3 章 关于 NasNow™及快速引导 **6**
3.1 NasNow™的安装和使用 6
3.1.1 NasNow™的安装 6
3.1.2 NasNow™的使用 6
3.1.3 NasNow ™的卸载 10
第 4 章 虚拟客户端 **11**
4.1 虚拟客户端的安装 11
4.2 虚拟客户端的使用 11
4.3 虚拟客户端的卸载 13
第 5 章 iSCSI 客户端 **14**

5.1 iSCSI 客户端的安装 14
5.2 iSCSI 客户端的使用 14
5.3 iSCSI 设备的删除 17
5.4 iSCSI 客户端的卸载 18
第 6 章 LDAP 身份认证助手 19
6.1 LDAP 身份认证助手的安装 19
6.2 LDAP 身份认证助手的配置 19
6.3 LDAP 身份认证助手的卸载 19
第 7 章 集中管理 20
7.1 首页介绍 20
7.2 根设备 20
第 8 章 存储管理 23
8.1 磁盘管理 23
8.1.1 RAID 及卷管理 23
8.1.2 磁盘信息 25
8.2 共享管理 25
8.2.1 共享目录管理 26
8.2.2 共享服务管理 30
8.3 iSCSI 管理 31
8.3.1 iSCSI 目标管理 31
8.3.2 iSCSI 服务管理 33
8.4 镜像管理 33
8.4.1 镜像模块管理 33
8.4.2 镜像任务管理 34
第 9 章 系统管理 35
9.1 用户管理 35
9.2 防病毒管理 37
9.3 网络管理 37
9.4 许可证管理 39
9.5 日志管理 40

9.5.1 系统日志 40
9.5.2 访问日志 41
9.5.3 RAID 日志 41
9.6 系统维护 41
9.6.1 系统设置 41
9.6.2 告警设置 43
附录 A 产品信息 46
附录 B 常见问题（FAQ） 47
附录 C 术语索引 48

前言

感谢您选用 **Infocean 网络存储**。为避免可能出现的设备损坏和人身伤害，在您安装使用 **Infocean 网络存储**之前，请仔细阅读本手册。如果您遇到问题，请参考在附录内的疑难解答章节和帮助资源或致电汉勤客户服务部。

读者对象

本手册适合下列人员阅读：

- 网络工程师
- 网络管理员
- 对产品有兴趣者或存储爱好者

标准配置

- Infocean 网络存储设备
- Infocean 网络存储产品保证书
- Infocean 网络存储产品验收单
- Infocean 网络存储用户手册
- Infocean 网络存储装箱单
- 电源线 1—3 根
- CAT-5 Ethernet 网线 2 根
- Infocean 网络存储随机光盘，内容包括：
  - ✓ 快速查找和设置工具 NasNow™
  - ✓ 虚拟客户端
  - ✓ iSCSI 客户端
  - ✓ LDAP 身份认证助手
  - ✓ 爱数备份卫士
  - ✓ 爱数备份软件服务器版
  - ✓ Infocean 网络存储用户手册（电子版）
  - ✓ Acrobat Reader
  - ✓ ReadMe.txt

申明

RAID 技术可以使数据的存储更加可靠、安全，但并不一定能够保证数据的绝对安全，恶劣的物理环境、震动、误操作或多块磁盘故障仍然可能造成设备的损坏和数据的丢失。故请系统管理员对关键的、唯一的数据进行备份，保证在意外的情况下不致造成致命的损失。

如果您遇到磁盘故障等故障时，请及时与汉勤取得联系，以防误操作导致数据的不安全。

内容简介

Infocean 网络存储用户手册主要介绍了 Infocean 网络存储设备的安装、配置和维护。下面是本用户手册每章的主要内容：

第一章：安装—— 介绍 Infocean 网络存储的物理安装。

第二章：第一次启动 —— 介绍了第一次使用 Infocean 网络存储的过程和注意事项。

第三章：关于 NasNow™ —— 介绍了 Infocean 网络存储快速查找和设置工具 NasNow™的功能和使用方法。

第四章：虚拟客户端 —— 介绍了虚拟客户端的安装、使用及卸载操作。

第五章：iSCSI 客户端 —— 介绍了 iSCSI 客户端的安装、使用及卸载操作。

第六章：LDAP 身份认证助手 —— 介绍了 LDAP 身份认证助手的安装、使用及卸载操作。

第七章：集中管理 —— 描述了根设备的集中式管理方式。

第八章：存储管理 —— 描述了 Infocean 网络存储的存储服务特性。

第九章：系统管理 —— 描述了 Infocean 网络存储的系统管理特性。

用户手册的最后一部分是附录，也为您提供了一些有用的信息。

本书约定

	警告：该操作可能造成人体伤害或设备损坏。
	小心：该操作无法恢复，操作不当可能造成信息丢失，或使系统无法正常工作。
	提示：给出一个操作的重要信息和有用的提示。

第 1 章 安装

1.1 安装前操作

1.1.1 基础需求

在您开始安装之前，确认您具备以下基础需求：

- ✧ 客户端系统已装配网卡并连接到您的局域网
- ✧ 管理控制台系统运行 Microsoft Windows 2000、XP 或 Vista 和 Microsoft Internet Explorer6.0 或更高版本。
- ✧ 如果您需要在网络上运行 Infocean 网络存储，确认该网络上的交换机具有可用端口。
- ✧ 如果您的主要系统并非某网络的一部分，您也可以直接将 Infocean 网络存储通过交叉网线直接连接到您的系统上。

1.1.2 位置选择

Infocean 网络存储采用了标准的 19" 机架式设计，可以方便的放置在您的标准机架上。

警告：

在摆放 Infocean 网络存储的机架上，必须保证能够承受服务器本身重量而不致坍塌。避免 Infocean 网络存储设备在工作的过程中震动，否则可能造成设备的物理损坏。

Infocean 网络存储设备需工作在一定的温度和湿度环境内，下表为工作环境的温度和湿度，选择服务器摆放位置时可做参考。另外 Infocean 网络存储的工作环境需保持一定的空气流通。

表 1-1 工作环境

环境	范围
工作环境温度	0℃~40℃ (32℉~104℉)
工作环境湿度	10%~85%

警告：

Infocean 网络存储必须工作在上表中的环境内，否则可能造成设备的物理损坏。

Infocean 网络存储工作的电力环境如下：

表 1-2 电力环境

环境	范围
工作电压	200VAC ~ 240VAC 或 100VAC ~ 125VAC
工作电流	< 3.5A 或< 7A
工作电流频率	47Hz ~ 55Hz

警告：

Infocean 网络存储设备必须工作在上表中的环境内，否则可能造成设备的物理损坏。

1.2 安装

1.2.1 放置

将 Infocean 网络存储设备平稳地放置在您选定的位置，保证 Infocean 网络存储设备的前后左右不要和其他设备紧贴，并留有一定的空间，保证空气的流通。

警告：

在搬运设备的过程中避免震动，否则可能造成设备的物理损坏。

1.2.2 Infocean 网络存储的外观

Infocean 网络存储采用标准 19 寸工业机箱设计，设备的前面板的磁盘顺序按自左向右，自上向下的顺序排列，在设备的后端，面对机器背面，左侧为电源插口，接 100-240v 交流电源。右侧为网络接口 1 和网络接口 2。

前面板的磁盘顺序共有三种情况：按从上到下、从左到右的顺序排列，如四盘位和六盘位；按从左到右、从上到下“之”字形顺序排列，如六盘位；按从左到右、从下到上的顺序排列，如八盘位、十二盘位和二十四盘位。

1.2.3 电缆连接

将随机附送的电源线一端插入服务器的电源输入插槽，另一端插入电源插座或 UPS 的输出插槽。电源连接如图 1-1 所示。

图 1-1 电源连接

将随机附送的以太网线一端插入服务器的以太网口，另一端插入交换机的端口。网络连接如图 1-2 所示。

图 1-2 网络连接

警告：

在连接电源线时保证前面板上的电源开关键是处于关闭状态的，否则可能造成设备损坏。

1.2.4 磁盘的安装

如果您需要安装或更换磁盘，可将磁盘托盘拔出，将磁盘如图 1-3 安装，拧紧随机附带的螺丝，即可。

图 1-3 磁盘安装

1.3 启动和关闭 Infocean 网络存储

1.3.1 启动系统

确认电源线连接在 Infocean 网络存储设备后部的电源插槽和三星接地的电源插座上。按下前面板的开关，启动 Infocean 网络存储设备。

1.3.2 关闭系统

系统提供两种两种关闭系统和重启系统的方式：

- ✧ 正常关机：正常关闭 Infocean 网络存储，必须登陆 Web 管理界面，点击【关闭设备】按钮，整个关闭过程需要 30 秒左右，其后电源指示灯熄灭。
- ✧ 强制关机：如果系统正在运行时将电源开关按住 5 秒，就会启动一个非正常关机，立即关闭系统。在下次重新启动的时候，系统会自动进行检查和恢复。
- ✧ 正常重启：正常重启 Infocean 网络存储，必须登陆 Web 管理界面，点击【重启设备】按钮，系统将重新启动。
- ✧ 强制重启：用任意针孔状物紧按重启键图标处上方的针孔处，其标志为“ ”，不超过 5 秒，系统将重新启动。

ⓘ小心：

强制关机可能导致数据的丢失，也会延迟下次进入系统进行正常服务状态的时间，因此建议不要使用这种关机方式。

第 2 章 初次启动

2.1 初始设置

2.1.1 设置之前

在设置 Infocean 网络存储前，请先咨询网络系统管理员，确定网络连接要求和初始化信息：

- 网络连接要求：
  - 连接到网络的方式：采用工作组还是加入域的方式
  - IP 地址设置方式：使用 DHCP，还是通过静态设置方法
- 初始化信息：
  - 计算机名字
  - 系统管理员密码
  - 工作组名字
  - IP 地址与子网掩码（在直接指定 IP 地址的场合需要）
  - 默认网关
  - DNS 服务器地址
  - 产品序列号

2.2 关于 NasNow™

Infocean 网络存储提供的是基于 Web 的管理工具，如要管理设备必须知道 Infocean 网络存储的 IP 地址或者是标识名称，这就需要随机附带的工具 NasNow™，您可通过 NasNow™找到网络上已经启动的所有 Infocean 网络存储设备，并可设置相关的网络信息，让您能够快速的使用 Web 管理设备。

2.3 安装引导

第一次进入系统时，系统会自动提示您设置一些必要的参数，您可根据提示一步一步完成系统的最初设置。完成最初设置的设备已经可以正常使用。

第 3 章 关于 NasNow™及快速引导

Infocean 网络存储除了提供 WEB 管理外，还提供一个管理软件 NasNow™。NasNow™是 Infocean 系列产品的辅助软件，用来设置并监控局域网中所有 Infocean 主机的网络信息。

3.1 NasNow™的安装和使用

3.1.1 NasNow™的安装

在管理控制台系统的光驱中插入随机附带的安装光盘，点击 Tools\NasNow 目录下的 Setup，按照提示完成软件的安装。

3.1.2 NasNow™的使用

从您的程序组中启动 NasNow 软件，NasNow 软件刚开始运行的时候会自动在网络上搜寻 Infocean 设备，一旦发现就会将设备的基本信息显示在主界面左面的表格中，如图 3-1。

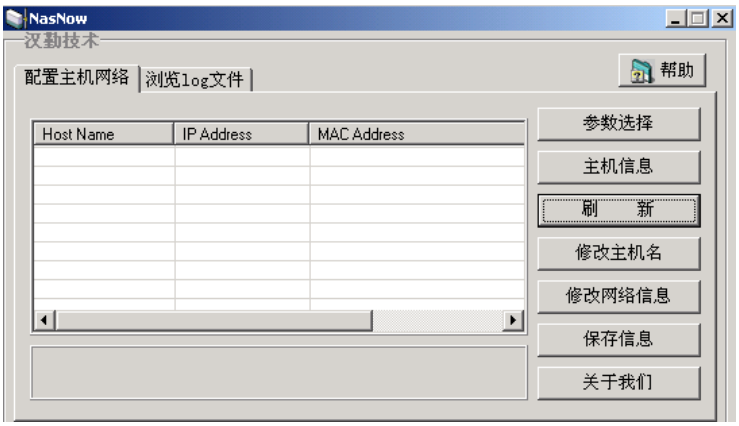


图 3-1 NasNow 启动界面

3.1.2.1 参数选择

使用【参数选择】按钮可选择软件自动刷新的时间间隔。每次刷新完毕后，主界面左面的表格中会显示当前正在工作的 Infocean 设备。如图 3-2。

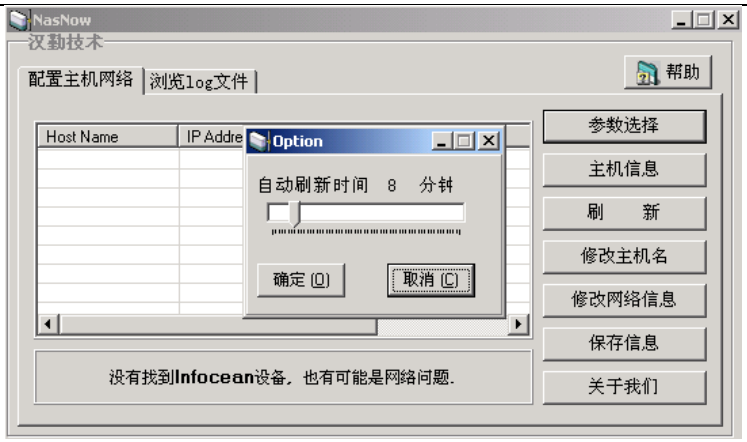


图 3-2 设定自动刷新时间

时间间隔可以从 1 分钟一直到 60 分钟。

提示：

如果跳出消息框“某台主机正在启动网络设备无法显示信息，请稍后再试！”或“某台主机信息正在修改!”，请稍后再用【刷新】按钮刷新一下，以获得局域网中所有的主机信息。

3.1.2.2 主机信息

点击【主机信息】按钮可以显示主机的网络信息。当存在多台主机时，显示指定主机的信息；若只有一台主机，则显示当前主机信息。如图 3-3。

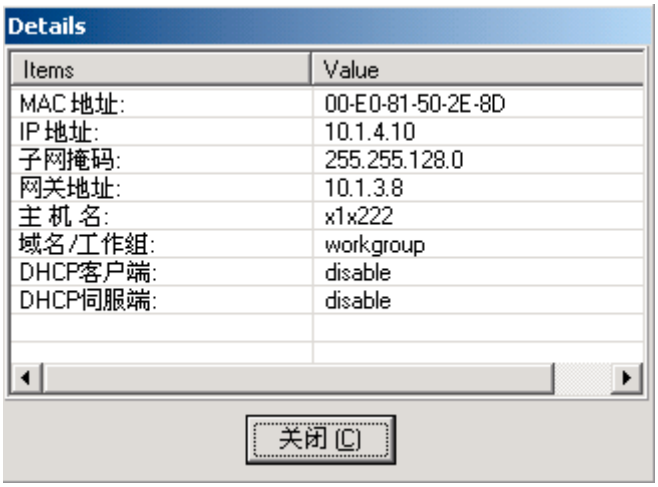


图 3-3 主机信息

主机信息包括：

- ✧ MAC 地址： MAC 地址是 Ethernet NIC（网络设备）上带的地址，用 12 个十六进制数字表示。
- ✧ IP 地址： 采用 32 位二进制数表示，由网络地址和主机地址组成。并非标识一台计算机，而是标识计算机与网络的连接。
- ✧ 子网掩码：用来确定 IP 地址的哪部分代表网络号，哪部分代表主机号，以及判断

两个 IP 地址是否属于同一网络。

- ✧ 网关地址： 连接两个网络的设备的 IP 地址。
- ✧ 主机名： 网络中 Infocean 设备的名称。
- ✧ 域名/工作组： 实现网络资源的共享与管理的方式。
- ✧ DHCP 客户端： 表示主机的 IP 地址用动态还是静态分配。enable 表示用 DHCP 动态地址分配协议，disable 则表示 IP 地址是人为指定的。
- ✧ DHCP 服务器端： 提供 DHCP 服务器的功能。

3.1.2.3 刷新

可以使用【刷新】按钮(或直接打回车)来刷新和搜索网络中存在的主机信息。
本软件也会进行自动刷新，时间间隔可由【参数选择】按钮进行控制。

3.1.2.4 修改主机名

使用【修改主机名】按钮可以修改指定主机的主机名。如图 3-4。

图 3-4 修改主机名

修改过程如下：

- ✧ 在主机列表中选择需要浏览的主机。
- ✧ 单击【修改主机名】按钮。
- ✧ 输入管理员 ID 和密码，只允许用系统的管理员帐户登陆。
- ✧ 修改对话框中的主机名。
- ✧ 单击【应用】按钮(或直接打回车)发送修改信息。
- ✧ 选择【返回】按钮关闭该对话框。

提示：

系统默认的管理员用户是 admin，密码是 123456。

3.1.2.5 修改网络信息

使用【修改网络信息】按钮可以修改指定主机的网络信息，可以静态的修改 IP 地址、子网掩码和网关；也可以使用 DHCP 协议动态的分配地址。如图 3-5。

图 3-5 修改网络信息

修改过程如下：

- ✧ 在主机列表中选择需要浏览的主机。
- ✧ 单击【修改网络信息】按钮。
- ✧ 输入管理员 ID 和密码，只允许用系统的管理员帐户登陆。
- ✧ 修改对话框中的网络信息，若选择了 DHCP 动态分配，则无需输入 IP 地址等信息。
- ✧ 单击【应用】按钮（或直接打回车）发送修改信息。
- ✧ 选择【返回】按钮关闭该对话框。

提示：

系统默认的管理员用户是 admin，密码是 123456。

3.1.2.6 保存信息

使用【保存信息】按钮可以将当前得到的所有主机信息保存为 log 文件。

如果此文件保存在 NasNow 当前目录中的 log 文件夹下，则可以用本软件浏览此 log 文件。

3.1.2.7 浏览 log 文件

如果用户在 NasNow 当前目录中的 log 文件夹下保存了 log 文件，就可以用本软件浏览主机的网络配置信息，如图 3-6。

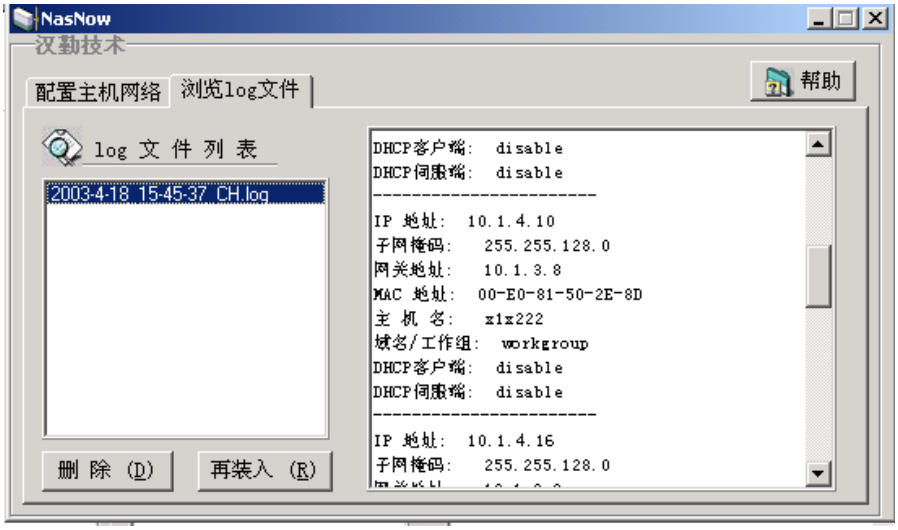


图 3-6 浏览 log 文件

在“浏览 log 文件”页面中，可以单个文件浏览也可以多个文件浏览。此外还可以用【删除】按钮删除指定的 log 文件。点击【再装入】按钮可以重新装载 log 文件夹下的所有 log 文件。

浏览 log 文件操作如下：

- ✧ 切换到“浏览 log 文件”页面。
- ✧ 单击【再装入】按钮刷新 log 文件列表。
- ✧ 在左侧的 log 列表中的选择单个或多个 log 文件，右侧就会显示指定文件的内容，单击【删除】按钮可删除指定的 log 文件。

3.1.3 NasNow ™的卸载

NasNow 软件可以在控制面板中的“添加/删除程序”服务卸载。

第 4 章 虚拟客户端

虚拟客户端是 Infocean 系列产品的辅助软件，用来方便用户访问 Infocean 网络存储设备里被设置共享的数据信息。

4.1 虚拟客户端的安装

其安装共有两种方式，具体操作如下：

◆ **通过 Web 页面安装**

第一步：在待安装客户端的机器访问服务器端 http://xxx.xxx.xxx.xxx:9800（xxx.xxx.xxx.xxx 为服务器端 IP 地址），在登录页下方单击“下载并安装虚拟客户端”。注意：管理控制台所在的服务器在本文中简称为：服务器端。

第二步：将客户端安装包下载到本地，然后双击安装；或者在弹出的“客户端安装”对话框直接进行安装。

第三步：选择安装语言后单击【确定】，再在“客户端安装”对话框中单击【下一步】，勾选“我接收该许可证协议中的条款”，单击【下一步】。

第四步：输入用户信息，并选择此应用程序使用者，单击【下一步】。

第五步：请选择客户端的安装类型，单击【下一步】。

第六步：单击【安装】，开始安装进程。

第七步：在安装完成后，点击【完成】，安装成功后在“我的电脑”窗口中虚拟出一个 z 盘，以方便访问存储柜数据。

◆ **通过光盘安装**

第一步：将汉勤安装盘插入光驱，运行虚拟客户端安装包，单击【安装】进入安装主程序欢迎页面，选择安装时的默认语言。

第二步：参照【通过 Web 页面安装】中的第二、三、四、五、六、七步操作继续完成客户端的安装。

4.2 虚拟客户端的使用

在安装好虚拟客户端后，点击“我的电脑”，进入该窗口，您可以看到一个“本地磁盘（Z：）”，该盘为虚拟盘。双击该图标或者使用右键菜单选择【登陆】/【打开】，出现如图 4-1 所示对话框。

图 4-1 登陆虚拟客户端

- ✧ 在“服务器 ip”栏内输入 Infocean 网络存储柜可用的 ip 地址。
- ✧ 在“用户名”栏内输入用户名（该用户需已被授予只读/读写权限，若为只读，则用户登陆后只能对共享信息进行访问，不可进行任何修改，若为读写，则用户登陆后可对共享信息进行访问并做出修改）。
- ✧ 在“密码”栏内输入密码。
  - ➢ 默认密码为 123456。
  - ➢ 若您想修改密码，可以进入 Infocean 网络存储登陆界面对密码重新进行设置。在以普通用户的身份进入 Infocean 网络存储设备界面后，单击右上角【修改密码】，出现如图 4-2 所示对话框。

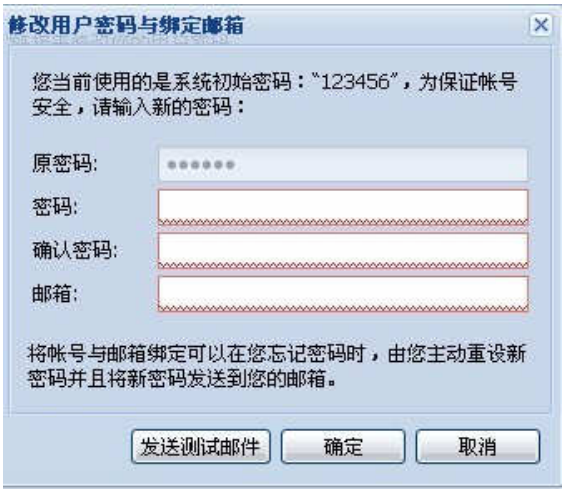


图 4-2 修改密码

    - ✓ 在“原密码”栏内输入您所使用的原始密码（一般已默认）。
    - ✓ 在“密码”栏内输入新密码。
    - ✓ 在“确认密码”栏内对密码进行再次确认的输入。
    - ✓ 在“邮箱”栏内输入您可以随时方便接收到邮件的邮箱账号。
- ✧ 勾选“记住我的密码”，那么以后每次登陆时密码将会被自动记住，无需您手动输

入，若不勾选，则以后每次登陆时需要您自己手动输入密码。

✧ 点击【登陆】，进入虚拟客户端，您可以根据自己被授予的权限进行具体操作，点击【取消】，结束该操作。

4.3 虚拟客户端的卸载

◆ **通过系统卸载**

在 Windows 画面中，进入“开始\控制面板\添加或删除程序”，选择“虚拟客户端”，单击【删除】按钮，卸载虚拟客户端。

◆ **通过 Infocean 网络存储卸载**

在 Windows 画面中，选择“开始\所有程序\Infocean 网络存储\ 虚拟客户端”，单击“卸载虚拟客户端”，弹出确认卸载窗口，单击【是】卸载虚拟客户端。

第 5 章 iSCSI 客户端

iSCSI 客户端是 Infocean 系列产品的辅助软件，安装该客户端后，用户相当于多了一个虚拟的存储盘。管理员可在 iSCSI 服务管理界面启动 iSCSI 服务，对其进行设置，客户端在被授予权限后，可通过 iSCSI 管理器来访问存储柜上的 iSCSI 分区，从而实现存储操作。

5.1 iSCSI 客户端的安装

其安装共有两种方式，具体操作如下：

◆ **通过 Web 页面安装**

第一步：在客户端机器访问控制台 http://xxx.xxx.xxx.xxx:9800，在登录框下方单击“下载并安装 iSCSI 客户端”。

第二步：将其安装包下载至本地磁盘，双击安装。

第三步：选择安装选项，点击【下一步】，然后进入许可证协议，勾选“I Agree”同意许可证协议，单击【下一步】，进行软件系统升级程序。

第四步：在升级完毕后，单击【完成】，结束 iSCSI 客户端的安装程序。 桌面上将出现 iSCSI 客户端使用图标。

◆ **通过光盘安装**

第一步：将汉勤安装盘插入光驱，运行 iSCSI 客户端安装包，双击安装进入安装主程序欢迎页面。

第二步：参照【通过 Web 页面安装】中的第三步和四的操作继续完成客户端的安装。

5.2 iSCSI 客户端的使用

当您在 Infocean 网络存储设备进行了 iSCSI 卷的设置后 您就可以使用安装好的 iSCSI 管理器对其进行操作，具体如下：

✧ 点击 iSCSI Initiator 图标，出现如图 5-1 所示对话框。

图 5-1 登陆 iSCSI 客户端

✧ 点击“Discovery”选项卡，出现如图 5-2 所示对话框。

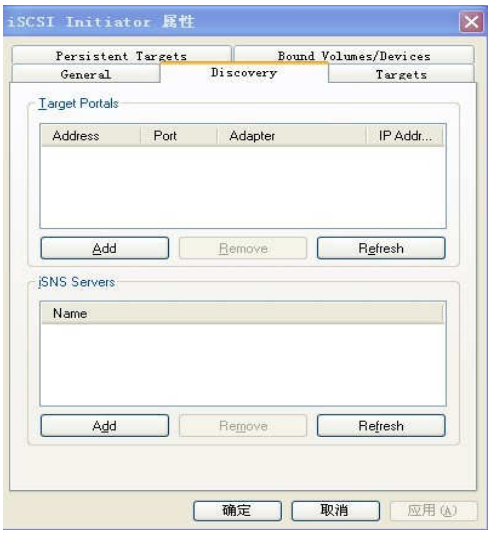


图 5-2 “Discovery”对话框

➢ 点击【Add】,把已设置好 iSCSI 卷的存储柜 IP 地址添加进来,如图 5-3。

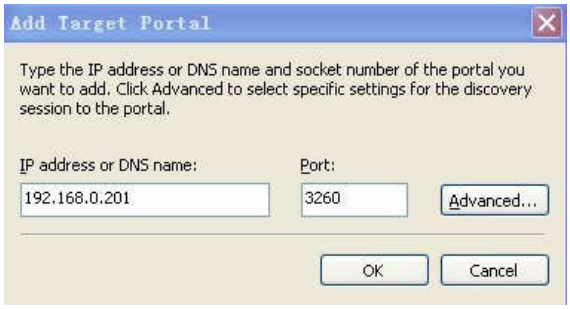


图 5-3 添加 IP 地址

➢ 点击【OK】，设置生效。

✧ 点击“Targets”选项卡，出现如图 5-4 所示对话框。

图 5-4 “Targets”对话框

➢ 点击【Log On...】，出现如图 5-5 所示对话框。

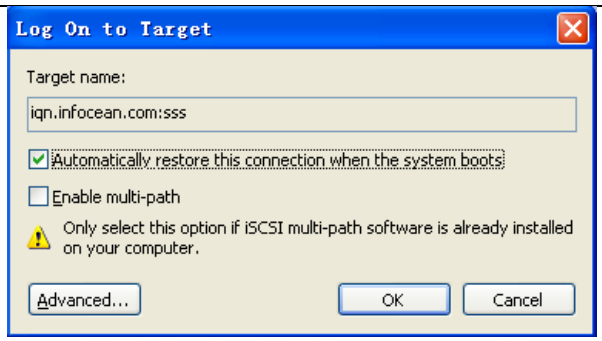


图 5-5 激活 iSCSI 卷

- ✓ 勾选“Automatically restore this connection when the system reboots”（系统重新引导时自动还原此连接），如图 5-5 所示，以在可能发生的引发设备重启动/ 重新引导过程中自动重新建立连接。
- ✓ 若您已通过“iSCSI 目标管理/修改连接用户”对用户和密码进行了修改，点击【Advanced...】按钮，勾选“CHAP logon information”（CHAP 登录信息）复选框，如图 5-6 所示。在“User name”（用户名）和“Target secret”（目标机密）栏内输入您已设置的信息，然后单击【OK】。如果目标机密值正确，您将登录到目标。否则登录失败，同时身份验证也失败。

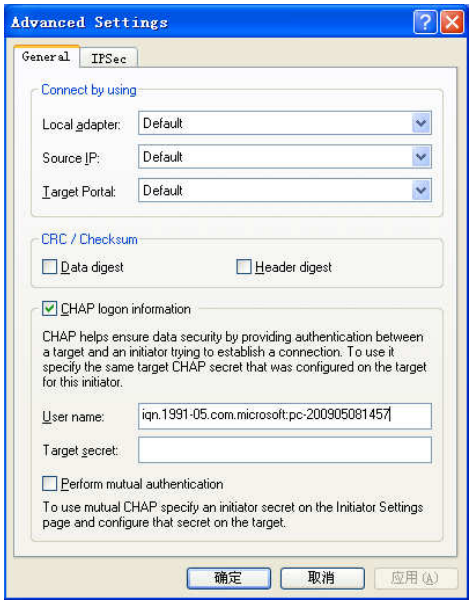


图 5-6 “Advanced Settings”对话框

- ➢ 点击【OK】，设置生效。

✧ 右键单击“我的电脑”图标，选择“管理”，进入该页面，在左侧树形结构里选择“磁盘管理”，出现如图 5-7 所示界面。

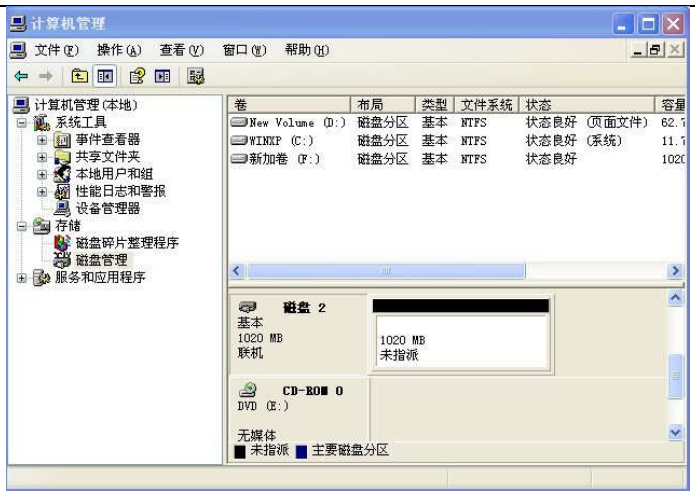


图 5-7 登陆 iSCSI 分区

- 在创建好的磁盘名称上点右键（如图 5-7，即磁盘 2），选择“初始化磁盘”，然后在磁盘区域（如图 5-8 所示）点右键，选择“新建磁盘分区”。

图 5-8 初始化磁盘

- 按照向导指引，完成磁盘分区设置，最后您可以在“我的电脑”窗口中看到设置好的磁盘分区，即新加卷，并且可以在卷里进行数据存储的具体操作。

5.3 iSCSI 设备的删除

通过执行以下步骤停止在目标设备上运行的 iSCSI 操作，从而断开与目标的主动连接：

- 选择“开始/所有程序/Microsoft iSCSI Initiator”→ 点击“Targets”（目标）选项卡。
- 选择状态为“Connected”（已连接）的目标，然后点击“Details”（详细信息）按钮。
- 出现“Target 属性”对话框。 在“Sessions”（会话）选项卡中，选择标识符旁边的复选框，并单击“Log off”（注销），连接将断开。
- 在“iSCSI Initiator 属性”对话框中，点击“Persistent Targets”（永久性目标）选项卡，并删除永久性目标条目。
- 如果要删除目标 IQN 名称条目，则请点击“Discovery”（搜索）选项卡，并删除“Target Portals”（目标门户）区域中汉勤存储系统的 IP 地址/DNS 名称，或删除 iSNS Server 的 IP 地址/DNS 名称条目。
- 点击“Targets”（目标）选项卡，并单击【Refresh】（刷新）按钮。您可以看到目标 IQN 名称未列出。

5.4 iSCSI 客户端的卸载

◆ **通过系统卸载**

在 Windows 画面中，进入“开始\控制面板\添加或删除程序”，选择“Microsoft Initiator”，单击【删除】按钮，卸载 iSCSI 客户端。

第 6 章 LDAP 身份认证助手

LDAP 身份认证助手是汉勤用于批量导入域用户的工具，其只需要安装在域内任何一台计算机上，就可以通过添加管理控制台的方式导入域内所有的用户，使其域用户成为汉勤普通用户。

6.1 LDAP 身份认证助手的安装

◆ **通过安装包安装**

第一步：进入待安装 LDAP 身份认证助手的客户机 Windows 操作系统；将汉勤安装盘插入光驱，运行【ldapeng.exe】LDAP 助手安装包，单击【安装】。

第二步：进入“安装程序-Infocean 网络存储 LDAP 身份认证助手”，单击【下一步】，阅读“汉勤最终用户许可协议”，选择“我同意此协议”，单击【下一步】继续。

第三步：在选择安装文件夹路径页面，单击【浏览】，选择安装路径，单击【下一步】，并可选择相应的额外任务，比如是否在桌面上显示快捷方式等，单击【安装】。

第四步：在安装完成后，单击【完成】，返回其他模块信息的安装页面。

6.2 LDAP 身份认证助手的配置

完成 LDAP 身份认证助手安装后，由【开始】->【所有程序】->【Infocean 网络存储】->【LDAP 身份认证助手】，也可直接在安装完成后启动 LDAP 身份认证配置工具。具体配置步骤如下：

第一步：选择【LDAP 身份认证助手设置】，在弹出的设置窗口中，单击【添加】。

第二步：进入“添加管理控制台”页面，设置管理控制台服务器的名称，端口号和管理员密码，单击【确定】。

6.3 LDAP 身份认证助手的卸载

◆ **通过系统卸载**

在 Windows 界面中，进入“开始\控制面板\添加或删除程序”，选择“LDAP 身份认证助手”，单击【删除】按钮，卸载 LDAP 身份认证助手。

◆ **通过汉勤网络存储设备卸载**

在Windows画面中，选择“开始\所有程序\Infocean 网络存储\ LDAP身份认证助手”，单击【卸载 LDAP 身份认证助手】，弹出确认卸载窗口，单击【是】卸载 LDAP 身份认证助手。

第 7 章 集中管理

从本章起开始介绍通过 WEB 管理 **Infocean 网络存储**的方法。Infocean 网络存储设备为您提供了集中管理、存储管理和系统管理三部分服务，本章主要介绍首页界面以及通过根设备进行集中管理的操作。

7.1 首页介绍

此处首页指具体设备的首页，主要显示该设备的主要状态，用户通过该页可以知道所使用存储设备的系统状态、硬盘状态、RAID 状态及存储空间使用情况。登陆进入 Infocean 网络存储设备，点击左边树结构的设备节点，出现如图 7-1 所示首页界面。

图 7-1 首页界面

7.2 根设备

根设备是对多台存储设备集合的概念性称呼，具有对同一网络中的多台存储设备进行集中管理的功能。各设备的 IP 地址在功能列表里以子节点的形式显示出来，通过点击具体设备节点，您可以在相应界面对该设备进行存储管理和系统管理的操作。根设备界面如图 7-2 所示。

图 7-2 根设备界面

- 点击【刷新】按钮，刷新列表中各设备的状态，您可以通过该操作看到所有设备的及时更新的详细信息。
- 点击【增加设备】，出现如图 7-3 所示对话框。

图 7-3 增加设备

  - 在“设备 IP”栏输入符合 IP 或主机名规则的地址。
  - 在“设备管理员密码”栏输入该设备管理员的登陆密码。
  - “备注”为用户添加主机时，给出的描述信息，可以为空。
  - 点击【确定】，完成设备增加设置，点击【取消】，返回根设备主界面。
- 选择要删除的存储设备，点击【删除设备】按钮，出现如图 7-4 所示对话框。

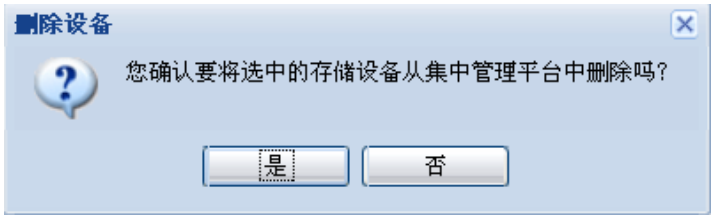


图 7-4 删除设备

  - 点击【是】，将从集中管理平台删除该设备。
  - 点击【否】，取消该操作，返回根设备界面。
- 选择需重启的设备，点击【重启设备】按钮，出现如图 7-5 所示对话框。

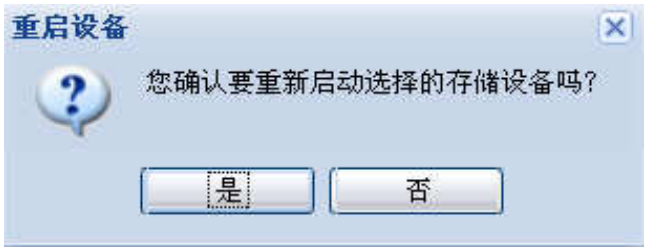


图 7-5 重启设备

  - 点击【是】，被选择的存储设备将重新启动。
  - 点击【否】，取消该操作，返回根设备界面。
- 选择需关闭的设备，点击【关闭设备】按钮，出现如图 7-6 所示对话框。

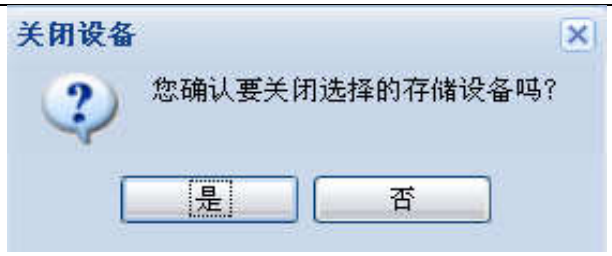


图 7-6 关闭设备

- 点击【是】，关闭所选存储设备。
- 点击【否】，取消该操作，返回根设备界面。

第 8 章 存储管理

存储管理是对所有涉及到具体存储操作的功能的归类，包括磁盘管理、共享管理、iSCSI 管理和镜像管理。

8.1 磁盘管理

磁盘管理是 Infocean 网络存储设备的基本功能，通过 RAID 及卷管理来实现。本节分为两部分，包括 RAID 及卷管理的操作，以及磁盘信息页面显示介绍。

8.1.1 RAID 及卷管理

RAID 的数据存储功能是通过卷的创建来实现的。每个创建好的 RAID 可看作一个物理卷，它属于最底层，可以在该层上建立卷（即逻辑卷/逻辑分区），用户在创建好的卷上进行数据存储。点击“磁盘管理/RAID 及卷管理”节点，进入“RAID 及卷管理”界面。

8.1.1.1 RAID 管理

RAID 是主要的数据存储区域。通过创建 RAID、添加热备盘等操作，能够在提高磁盘读取速度的同时提供容错性，最大程度的保障磁盘的稳定性和可靠性。

第一项：点击【创建 RAID】按钮，出现如图 8-1 所示对话框。

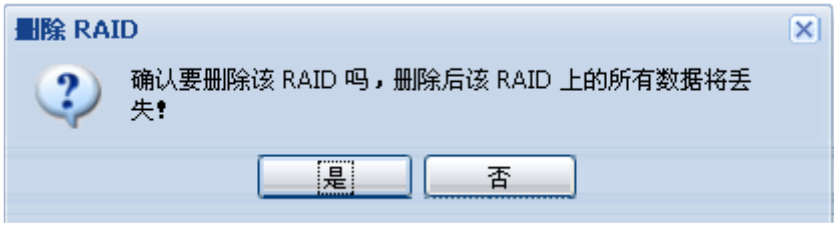
8-1 创建 RAID

- ✧ RAID 名称：用以标识该 RAID 的名称，命名方式为 diskarray1~diskarrayN，由系统自动分配。
- ✧ RAID 类型：SINGLE 盘，RAID0/1/5/6，SPARE 盘等。一般情况下出厂前设置为 RAID5。软件将根据您当前磁盘数自动列出您能创建的 RAID 类型。
  - ➢ 如果您要创建 SINGLE 盘，则只需要 1 块磁盘；若创建 RAID0 及 RAID1，则

至少需 2 块磁盘；若创建 RAID5，则至少需要 3 块磁盘；若创建 RAID6，至少需要 5 块磁盘。

- ✧ 在“请勾选空闲磁盘”复选框中勾选带创建的磁盘。
- ✧ 点击【确定】，完成创建，这时您可以在工作视图里看到相应信息显示；点击【取消】，返回。

第二项 :选择待删除对象(注 :该 RAID 上已没有卷 ,否则不能删除),点击【删除 RAID】按钮，弹出如图 8-2 所示对话框。



8-2 删除 RAID

- ✧ 点击【是】，删除该 RAID。
- ✧ 点击【否】，取消该操作，返回上级主界面。

第三项：选择待恢复的对象，点击【恢复 RAID】按钮，出现相应对话框，选择空闲磁盘，点击【确定】完成 RAID 恢复操作。

- ✧ 在发生一块磁盘或两块磁盘损坏的情况下，对于 RAID1/5/6，可通过手动操作拔出已坏磁盘，用正常磁盘代替，将其恢复成一个完整的 RAID。
- ✧ RAID 0 不能恢复。
- ✧ 对于完整的 RAID，不能进行恢复操作。为避免客户误操作，当不存在“不完整的 RAID”时，恢复 RAID 按钮为灰色不可用。

第四项 :单击【添加热备盘】按钮 ,将弹出添加热备盘对话框(将自动列出可用的磁盘),选择可用磁盘，单击【确定】完成热备盘添加。

- ✧ 创建热备盘对话框只显示可以创建热备的磁盘。
- ✧ 已经创建为热备盘的磁盘不可用于创建 RAID。
- ✧ 若已添加热备盘，当存储柜某个 RAID 中的一个磁盘损坏，该热备盘会立即对数据进行自动恢复。

第五项：选择待删除的热备盘，单击【删除热备盘】按钮，弹出相应对话框，单击【确定】，完成热备盘删除。

- ✧ 删除热备对话框只显示已经创建为热备盘的磁盘。
- ✧ 当存储柜中有热备盘时，删除热备盘按钮为亮，点击删除热备盘，可将该热备盘删除，删除后该磁盘为空闲磁盘，可用于创建 RAID 或者创建热备盘。

8.1.1.2 卷管理

卷是建立于物理磁盘上的逻辑分区，又称为逻辑卷，用户可在分区上存取数据。

第一项：选择待创建卷的 RAID（要求可用空间大于 1G，否则“创建卷”按钮为灰色不可用），单击【创建卷】按钮，输入分配空间并选择卷类型，然后单击【确定】完成创建

卷，如图 8-3 所示。

图 8-3 创建卷

- ✧ 新卷空间大小不能大于 RAID 的可用空间。
- ✧ 数据共享卷：用做文件共享，数据共享卷创建后，将自动添加到文件共享卷列表中。
- ✧ iSCSI 卷：通过 TCP/IP 网络对 SCSI 协议进行封装，用户可把 iSCSI 卷当作本地盘使用。

第二项：选择待删除的卷，点击“是”完成卷删除，点击“否”，取消该操作，返回。

- ✧ 删除卷后，存在于卷上的数据会全部丢失，建议您谨慎进行该操作。

8.1.2 磁盘信息

在“磁盘信息”页面，您可以看到所有磁盘信息及其使用情况，包括每个检测到的磁盘的名称、状态、物理大小、使用信息和型号。点击【刷新】按钮，提示“刷新磁盘列表”，点击后您可以看到磁盘列表中各磁盘的最新状态。

- ✧ 插槽是指 RAID 卡上的插槽。
- ✧ 状态包含 “磁盘正常”、“无磁盘”和“磁盘故障”三种情况：
  - ➢ 磁盘正常 --- 磁盘可以被用来创建卷。
  - ➢ 无磁盘 --- 系统没有检测到这个磁盘。
  - ➢ 磁盘故障 --- 磁盘可能发生故障。
- ✧ 磁盘使用信息可以显示出该磁盘是否被包含在某个 RAID 中，使用信息如：“在 diskarray1 中使用”，“在热备盘 1 中使用”。

8.2 共享管理

共享管理是指通过对目录文件编辑共享和权限，该目录文件可以让指定的某些用户共同使用。通过该项操作，不仅提供了用户访问的方便性，还保障了目录文件的安全性。本节包括对目录、权限、配额和共享服务的具体操作介绍。在系统主界面上点击“共享管理”节点，进入如图 8-4 所示界面。

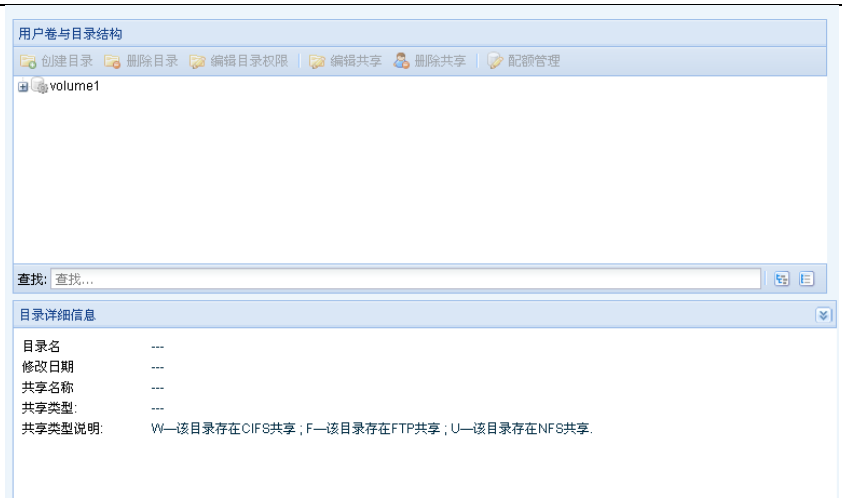


图 8-4 共享管理

8.2.1 共享目录管理

共享目录管理主要包括目录文件的共享设置和权限编辑。管理员根据具体应用需求对目录文件进行共享和权限的编辑后，该目录文件可以包括不允许同时使用的共享文件和允许同时使用的共享文件，一般不允许多个用户同时读写或同时写文件。

8.2.1.1 创建目录

第一步：进入“共享目录管理”页面，在待创建目录的位置，单击【创建目录】按钮，弹出如图 8-5 所示对话框。

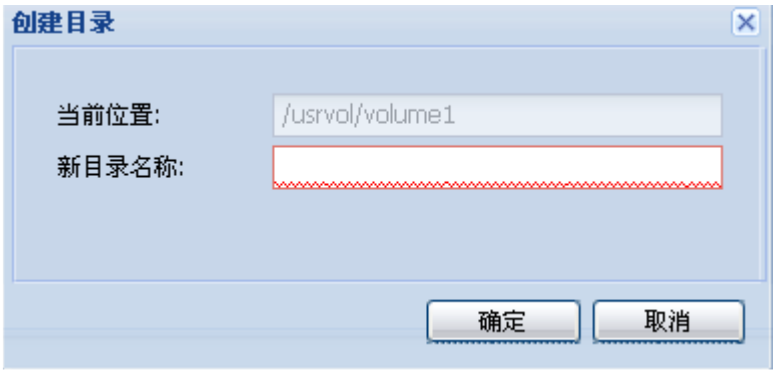


图 8-5 创建目录

第二步：请输入新目录名称，单击【确定】，完成操作，点击【取消】，返回。

- ✧ 只能在用户卷 volumeX 及其子目录下创建目录，所以在创建目录前，请确认已在存储设备里进行卷的创建。
- ✧ 目录名只能由下列字符构成：大小写英文字母、阿拉伯数字、中文字符、下划线“_”、横线“-”，不能包含其它字符与空格。

8.2.1.2 删除目录

第一步：选择待删除的目录，单击【删除目录】按钮，弹出提示框：确认要删除目录/xxx/xxx/xxx？该操作将会删除此目录下的所有数据？

第二步：单击【是】，该目录被删除，单击【否】，取消该操作，返回。

✧ 注意：只能删除数据共享卷下面的目录与子目录。

8.2.1.3 编辑目录权限

第一步：进入“共享目录管理”页面，在列表中选择待编辑的目录，点击【编辑目录权限】按钮，弹出相应对话框，勾选“编辑目录权限”复选框，出现如图 8-6 所示对话框。

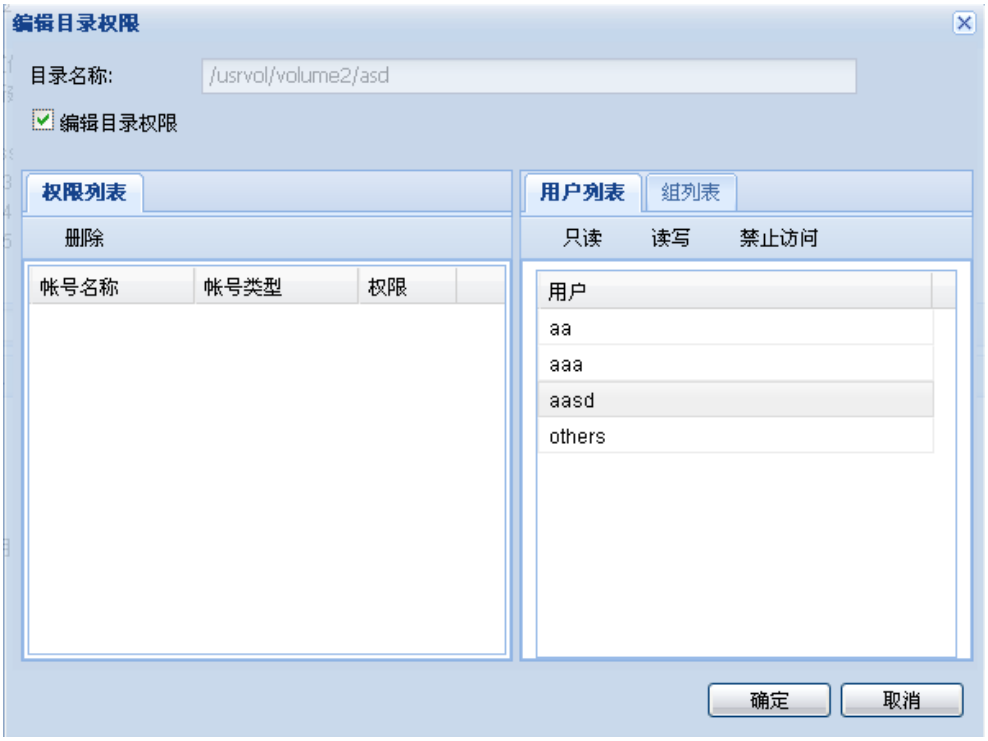


图 8-6 编辑目录权限

第二步：设置用户访问权限：选择待设置的用户，单击【只读】、【读写】或【禁止访问】按钮可对其进行权限设置。若要取消该用户权限，请单击【删除】 。

✧ 特殊帐号 others：others 默认存在于用户列表中，当 others 被选中加入权限列表时，代表除了已经加入到权限列表以外的所有用户和组都将进行该操作，改变读写状态，而且权限列表中的 others 账号不可删除。

✧ 若目录已被编辑共享，在被编辑目录权限后，在目录权限优先的前提下，按照“禁止访问”、“只读”和“读写”三种从小到大的级别进行取舍，如某一用户在“编辑共享”里被设置为“只读”，而在“编辑目录权限”里被设为“读写”，该用户最后的状态为“只读”。

✧ 若某卷有多级目录，子目录在未被单独编辑权限前，将继承上级目录权限要求。

第三步：点击【确定】，完成设置，点击【取消】，返回。

8.2.1.4 编辑共享

每创建一个目录后，需要对其编辑共享，才能使多个用户拥有该目录的访问权限。一个

目录可以同时支持多种类型的共享，同一目录的各种共享类型之间没有关系，可分别进行设置。

第一步：选中待编辑共享的目录，单击【编辑共享】按钮，弹出如图 8-7 所示对话框。

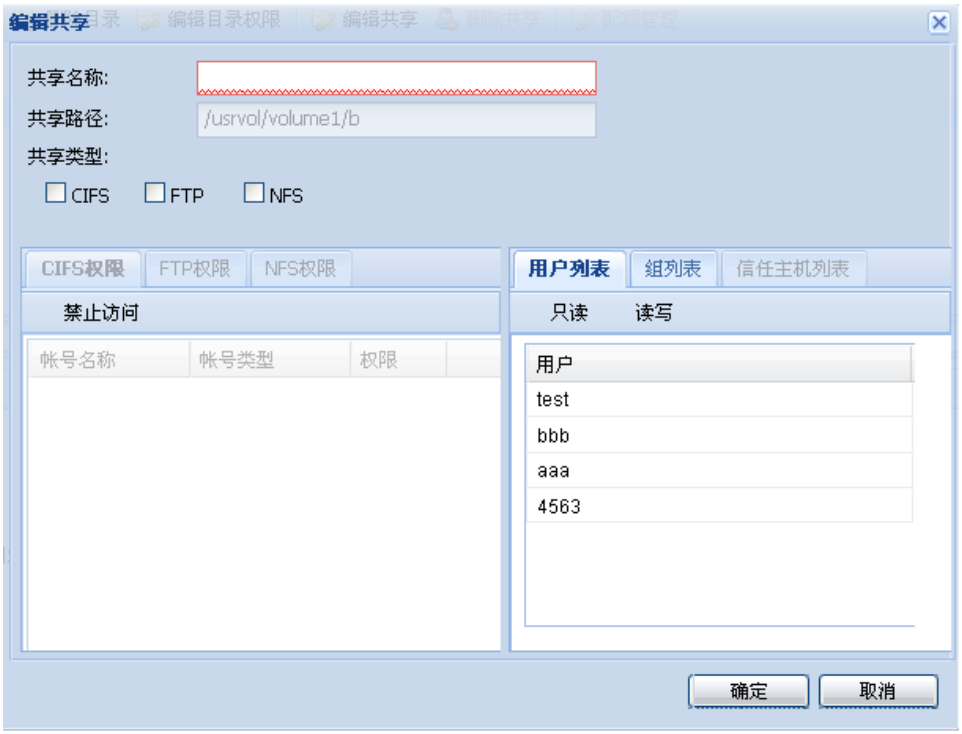


图 8-7 编辑共享

第二步：请在对话框中输入共享名称、选择共享类型，并设置用户访问权限。

- 共享名称：请用户自定义，但所有共享的共享名称必须唯一。即新建共享的共享名不能与已有共享权限的共享名相同；如果修改某个共享的共享名称，不能与系统中其它的共享名称相同。共享名称只能由下列字符构成：大小写英文字母、阿拉伯数字、中文字符，不能包含任何其他字符以及空格，而且不能为 global 和 home 这两个单词。
- 共享类型：在以下三种类型中勾选需要共享类型，可多选。
  - CIFS(Windows)：通过 CIFS 协议访问数据，系统可将存储空间通过 CIFS 协议共享给 Windows 客户端，用户通过网络邻居或者客户端找到存储设备，进入并访问数据。
  - FTP(Web)：通过 FTP 协议访问数据，可在局域网或外网直接访问共享数据。
  - NFS(Unix/Linux)：如果用户客户端有 Linux 或 Unix 系统环境，Infocean 网络存储也可设置 NFS 共享，直接通过 NFS 协议的 mount 命令访问共享数据。
- 设置用户访问权限：选择待设置的用户，单击【只读】或【读写】按钮可对其进行权限设置，若要取消该用户权限，请单击【禁止访问】。
  - 若单击【只读】，则该用户对该共享目录只拥有只读权限，即访问权限，不可对该目录所包含内容进行添加或删除的修改。
  - 若单击【读写】，则该用户对该共享目录拥有读写权限，可对该目录所包含内容进行添加、删除及修改操作。

- 在对某一目录编辑共享后，若要取消某用户对其所有权限，先选择用户，然后单击【禁止访问】，完成操作。

第三步：点击【确定】，完成共享权限设置，点击【取消】，结束该操作，返回上级界面。

8.2.1.5 删除共享

第一步：在共享列表中选择待删除的共享，单击【删除共享】按钮，弹出提示框：确认要删除该共享？

第二步：点击【是】，删除共享，点击【否】，取消该操作，返回。

8.2.1.6 配额管理

通过配额管理，管理员可以对用户在卷上使用的空间进行跟踪和控制。管理员可以通过磁盘配额的方式，达到限制用户在卷上使用的空间大小和当用户在其使用空间超过警告空间后，产生相应的警告信息。

当启用配额管理服务后，管理员可以设置用户使用的最大空间和警告空间。配额管理可以有效的控制每一个用户在卷上可使用的最大空间以及告警空间。配额空间/限制磁盘空间为用户可以使用的最大空间；警告空间/警告磁盘空间为当用户使用的空间超过设定空间，服务器会对用户提出告警，用户还可以继续使用该卷上的空间，直到达到用户的最大空间，警告空间的大小应当设为接近用户最大空间。例如，管理员对一个用户的配额上限设为 500M，而他的警告磁盘空间设为 450M。那表明他最多只能使用该卷的 500M 空间，当他使用的磁盘超过 450M，系统会对他提出警告。但是他还是可以继续使用剩下的 50M 空间。

配额设置，是针对个体的配置。而默认配额，是对新创建用户可使用空间进行配置，通过该方式，系统初始时每个用户的配额存在默认配置。若默认值为无限，即分配到的磁盘空间不受限制。

第一步：选择待设置的卷，单击【配额管理】按钮，弹出配额管理对话框，点击【默认配额】，出现如图 8-8 所示对话框。

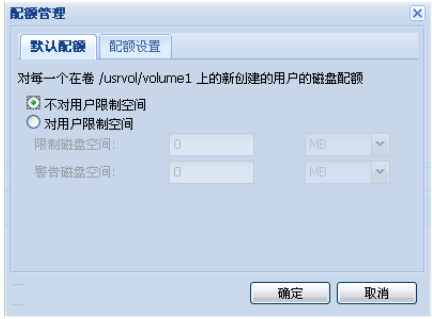


图 8-8 配额管理

当管理员修改默认配额时，首先选择要不要对该卷进行默认限制。如果要限制该卷新创建的本地用户配额，就在相应的限制和告警项处，填入数字和单位。磁盘空间的计量单位是 KB、MB 和 GB。在填入数字的文本框中应当输入正确格式的数字，以普通的 10 进制形式，科学计数的形式不能被采用。数字可以是整数，也可以是浮点数，输入数字最大长度为 8(包

括小数点）。所以选择恰当的单位是必要的。在显示给管理员时，小数都会保留 2 位有效数字。

- ✧ 勾选“不对用户限制空间”，新用户可无限制的使用存储空间。
- ✧ 勾选“对用户限制空间”，请手动输入新用户可使用的磁盘空间大小和警告磁盘空间大小， 其下拉菜单可提供 KB、MB 和 GB 三种存储单位。
- ✧ 点击【确定】，完成该操作，点击【取消】，返回。

第二步：选择待操作的卷，单击【配额管理】按钮，弹出配额管理对话框，点击【配额设置】，出现相应对话框，并自动列出当前所有用户，如图 8-9 所示。

图 8-9 配额设置

当管理员修改用户配额时，首先选择要不要对该用户进行配额限制。用户在创建的过程中存在默认的配额，一般为**无限**，即该用户所能使用的磁盘空间不受限制。如果要限制用户可使用的空间，就在相应的限制和警告项处，填入数字和单位。磁盘空间的计量单位是 KB、MB 和 GB。在填入数字的文本框中应当输入正确格式的数字，以普通的 10 进制形式，科学计数的形式不能被采用。数字可以是整数，也可以是浮点数，输入数字和单位所组成的空间 < 1000GB。所以选择恰当的单位是必要。

- ✧ 选择某一用户并在对话框中单击【设置配额】按钮，对该用户限制磁盘空间并且设置警告磁盘空间。
- ✧ 点击【确定】，完成该操作，点击【取消】，返回。

8.2.2 共享服务管理

通过共享服务管理，您可以对各共享类型的执行启动服务、停止服务或设置属性的操作。点击“共享服务管理”节点，出现如图 8-10 所示界面。

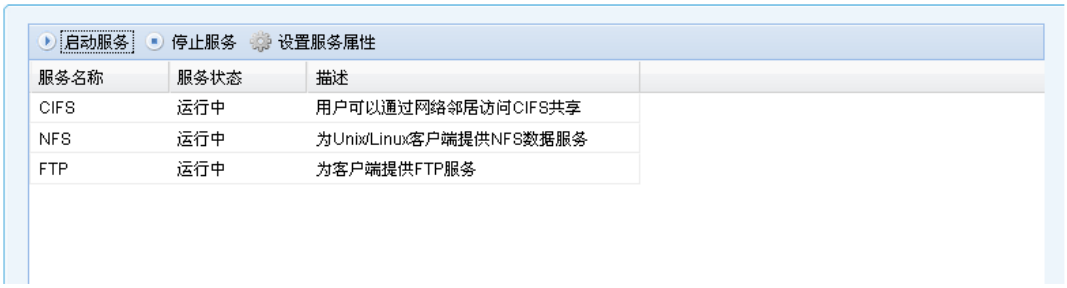


图 8-10 共享服务管理

第一项：选择一个服务，点击【启动服务】按钮，启动相应服务。

第二项：选择一个服务，点击【停止服务】按钮，停止相应服务。

第三项：选择一个服务，点击【设置服务属性】按钮，进行相应属性设置操作：

- ✧ 设置 CIFS 属性：服务器描述可以为任何描述字符，也可以为空，一般默认为访问对象的服务器加主机名称，如 Nas（S116209001）；工作组名一般为默认：workgroup，用户可自行修改。
- ✧ 设置 NFS 属性：NFS 没有可配置的属性，选择 NFS 服务时设置服务属性按钮不可用，为灰色。
- ✧ 设置 FTP 属性：FTP 属性设置共有五项设置项，具体如下：
  - ➢ 端口：FTP 默认端口为 21 ，其端口号必须为大于 0 的整数，并且不能与系统其他服务的端口相冲突，如果输入的端口和其它端口冲突，FTP 服务将无法启动。
  - ➢ 最大客户端数：表示服务器总共允许同时连接的最大客户端数，默认为 0，用户可自行设置，该值必须为大于等于 0 的整数。
  - ➢ 每客户端最大连接数：表示同一 IP 允许同时连接的连接数，默认为 0，用户可自行设置，该值必须为大于等于 0 的整数。
  - ➢ 不勾选“是否允许匿名用户”时，匿名用户默认登陆目录不可用，为灰色。
  - ➢ 勾选“是否允许匿名用户”，匿名用户默认登陆目录可用，您可以选择默认的共享目录名称，也可在下拉列表（包含当前所有共享的目录名）中进行选择，被选择的目录名称将作为下次登录时的默认登陆目录 ,如果下拉列表中没有任何共享目录名称，将提示没有目录可供匿名用户登录。
  - ➢ 点击【确定】，完成服务属性设置。

8.3 iSCSI 管理

在将某个逻辑卷设置为 iSCSI 卷后，管理员可在 iSCSI 服务管理界面启动 iSCSI 服务，对其进行设置，客户端在被授予权限后，可通过 iSCSI 管理器来访问存储柜上的 iSCSI 分区，从而实现存储操作。（iSCSI 客户端的操作请参见第 4 章。）本章分为目标管理和服务管理两部分内容，下面将对具体操作进行详细介绍。

8.3.1 iSCSI 目标管理

若您已在 RAID 盘创建 iSCSI 卷，点击“iSCSI 目标管理”，出现相应页面，您可以看到已创建卷的详细信息和运行状态。

第一项：选择待修改对象，点击【修改目标名称】按钮，出现如图 8-11 所示对话框。

■ 图 8-11 修改目标名称

✧ 目标名称：一般为默认，您可以根据需要输入新的目标名。

✧ 点击【确认】，设置生效，点击【取消】，返回。

第二项：选择待修改对象，点击【修改连接用户】，出现相应对话框：

✧ 目标名称不能改变，输入用户名和密码。

✧ 点击【确定】，修改成功，点击【取消】，返回。

第三项：选择待删除对象，点击【删除目标】按钮，出现相应对话框，点击【是】，确认删除，点击【否】，取消该操作，返回。

第四项：选择修改目标，点击【限制客户端连接 IP】，出现如图 8-12 所示界面。

图 8-12 限制客户端连接 IP

✧ 点击“添加新策略”按钮，出现如图 8-13 所示对话框。

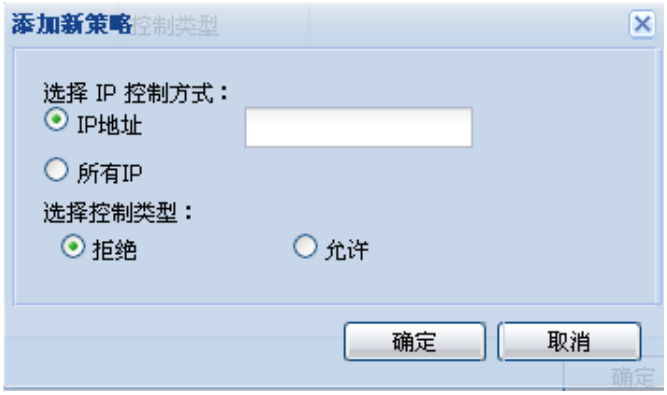


图 8-13 添加新策略

➢ 勾选“IP 地址”，输入要添加的 IP 地址，选择控制类型：拒绝/允许（若为“IP 地址”选择“拒绝”控制类型，即除开所选 IP 地址以外的其他“所有 IP”控制类型默认为“允许”，反之亦然）。

➢ 勾选“所有 IP”，“IP”栏为灰色不可用状态，选择控制类型：拒绝/允许。

➢ 点击【确定】，设置生效，点击【取消】，返回。

✧ 选择待删除目标，点击【删除策略】按钮，删除该策略。

✧ 点击【删除全部策略】按钮，删除该列表中所有策略。

8.3.2 iSCSI 服务管理

点击“iSCSI 服务管理”节点，出现相应页面，在该页面，您可以看到各服务运行状态。

第一步：选择一个服务后，点击【启动服务】按钮，启动相应服务。

第二步：选择一个服务后，点击【停止服务】按钮，停止相应服务。

8.4 镜像管理

镜像是一种对数据进行同步映射的操作，即将数据源在另一个位置做一个完全的拷贝，实现目录对目录的文件复制。此操作是在存储柜内部或多台存储柜之间进行的。通过这一操作，相当于为用户的数据设置了多级别的保护屏障，其可以享受到安全系数更高、可靠性更强的存储服务。

Infocean 网络存储镜像采用服务器端/客户端的工作模式，需做镜像的数据源位于服务器端，客户端是镜像的目的地。在服务器端要设置镜像模块，即要做镜像的数据源，镜 像模块包括模块名、模块路径和注释；在客户端要设置镜像作业，Infocean 网络存储是通过执行镜像作业的方式实现镜像的，镜像作业包括作业名、主机地 址（数据源在的主机）、镜像模块名（数据源）、本地存储路径（要镜像到的位置）和镜像执行策略等信息。

8.4.1 镜像模块管理

点击“镜像模块管理”节点，进入该页面。

第一项：点击【创建模块】按钮，出现如图 8-14 所示对话框。

图 8-14 创建镜像模块

✧ 在 “模块名”栏输入模块名（模块名必须由英文字母和阿拉伯数字组成，而且必须以英文字母开头，不能使用已经存在的模块名）。

✧ 在“模块路径”栏点击【浏览】选择要做镜像的目录，生成存放数据源的模块路径。

✧ 在“注释”栏填入注释信息，此栏可为空。

✧ 点击【确定】，创建生效，点击【取消】，返回。

第二项：选择待启动的模块，点击【启动模块】按钮，弹出相应对话框，点击【是】，完成启动操作，即该模块可以被镜像，点击【否】，取消该操作，返回。

第三项：选择待停止的模块，点击【停止模块】按钮，弹出相应对话框，点击【是】，完成停止操作，即该模块不可被镜像，点击【否】，取消该操作，返回。

第四项：选择待删除的模块，点击【删除模块】按钮，单击【是】，删除该模块，点击【否】，取消该操作，返回。

8.4.2 镜像任务管理

点击“镜像任务管理”节点，进入该页面。

第一项：点击【新建作业】按钮，出现如图 8-15 所示对话框。

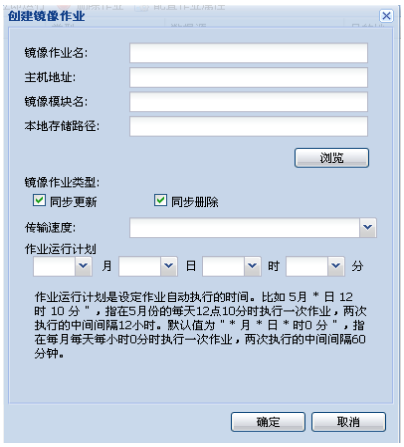


图 8-15 创建镜像作业

- 镜像作业名：在该栏输入此次镜像作业的名称。
- 主机地址：在该栏中输入需要镜像的存储柜 IP 地址，而且在该存储设备里已创建镜像模块，可在“网络管理”界面或“设备及功能列表”查看 IP 地址信息，比如 192.168.1.251。
- 镜像模块名：在该栏中输入您想要镜像过来的模块名，可在“镜像模块管理”页面查看“模块名”信息。
- 本地存储路径：在该栏中点击【浏览】选择某一目录做为存放镜像过来的数据的本地路径。本地路径也必须为目录的绝对路径。
- 镜像作业类型：该栏有两个复选框：“同步更新”与“同步删除”。同步更新表示只对上一次镜像之后镜像服务器端更新的数据进行镜像；同步删除表示如果镜像客户端存在镜像服务器端不存在的数据，则在镜像的过程中将这些数据删除，保持与镜像服务器端的数据一致。如果这两个选项都不选择，则会将镜像服务器端的数据全部重新镜像过来，覆盖掉客户端现有的数据。
- 传输速度：默认为无限制，用户也可从下拉列表进行选择。
- 作业运行计划：指设定作业自动执行的时间。默认值为 [*]月[*]日[*]时[0]分，指在每月每天每小时 0 分时执行一次作业，中间间隔一般为 60 分钟。也可自行设置，比如“[5]月[*]日[12]时[10]分”指在 5 月份的每天 12 点 10 分时执行一次作业，两次执行的中间间隔为 24 小时。

第二项：选择一个作业，点击【立即运行】按钮，立即运行该作业。

第三项：选择一个作业，点击【删除作业】按钮，删除该作业。

第四项：选择一个作业，点击【配置作业属性】按钮，出现相应对话框，进行相关属性

配置。

- ✧ “镜像作业名”，“模块所在主机 IP 地址”，“镜像模块名”，“本地存储路径”和“浏览”为灰色，不可改变，其他项可设置，具体操作参见第一步“新建作业”。
- ✧ 点击【确定】，保存此次属性配置，点击【取消】，返回。

第 9 章 系统管理

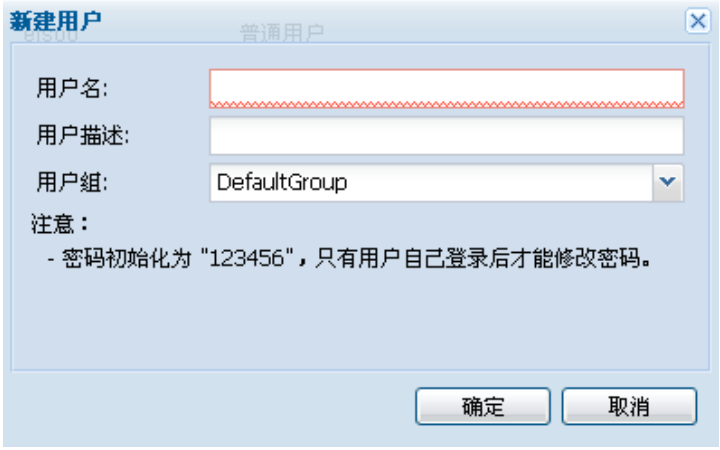
系统管理是对所有涉及到系统操作的功能的归类，包括用户管理、防病毒管理、网络管理、许可证管理、日志管理和系统维护。

9.1 用户管理

用户是使用 Infocean 网络存储的基础，每一位使用者首先需要获得用户名才能通过 Web 登录到管理控制台进行存储操作。Infocean 网络存储设提供了用户管理的服务，点击“用户管理”节点，出现如图 9-1 所示界面。

图 9-1 用户管理

第一项：点击【新建用户】按钮，出现如图 9-2 所示对话框。



✧ 图 9-2 新建用户

✧ 在“用户名”栏输入用户名。

✧ 在“用户描述”栏输入对用户的描述信息。

✧ 在“用户组”栏为用户选择所属用户组。

✧ 点击【确定】，完成新建操作，点击【取消】，返回。

第二项：若您已进行了用户的创建，选择任一用户，点击【修改用户】按钮，出现相应

对话框，可对其进行用户名等信息的修改：

- ✧ 在“用户名”栏输入新的用户名信息。
- ✧ 在“用户描述”栏重新输入对用户的描述信息。
- ✧ 在“用户组”栏为用户重新选择所属用户组。
- ✧ 点击【确定】，完成修改操作，点击【取消】，返回。

第三项：选择任一用户，点击【删除用户】按钮，弹出相应对话框：

- ✧ 点击【是】，删除选定用户，点击【否】，取消操作，返回。

第四项：若您的服务器已进行了 LDAP 身份认证助手的安装，可以很方便地通过“导入域用户”的操作把其他域里的用户导入 Infocean 网络存储 ,成为我们的普通用户。(LDAP 身份认证助手的操作请参考第 6 章。) 点击【导入域用户】按钮，出现相应对话框：

- ✧ 勾选您需导入的用户对象，点击【确定】，完成导入操作，点击【取消】，返回。
- ✧ 点击“展开所有节点”图标，域内用户呈展开显示状态，点击“收缩所有节点”图标，域内用户呈收缩显示状态。

第五项：若您的服务器已进行了用户的创建，可对其进行组归纳设置。点击【用户组管理/新建组】按钮，出现如图 9-3 所示对话框。

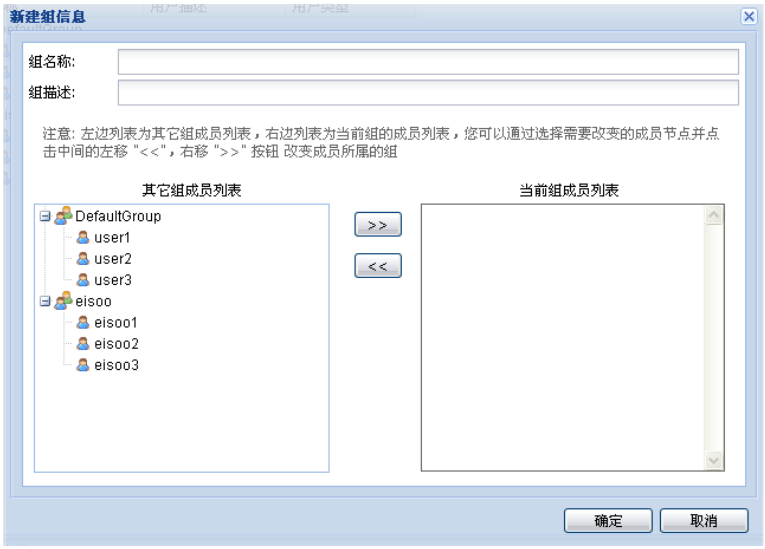


图 9-3 新建组

- ✧ 在“组名称”栏输入新建组的名称。
- ✧ 在“组描述”栏输入对组的描述信息。
- ✧ 选择需输入的组成员，点击“>>”按钮，使其成为新建组成员，若您需改变新建组成员，选择改变对象，再点击左边组名称，点击“<<”按钮，完成组成员迁移操作。
- ✧ 点击【确定】，完成新建组操作，点击【取消】，返回。

第六项：若您需对用户组进行修改，选择具体组对象，点击【用户组管理/修改组】按钮，出现相应对话框，其具体操作流程请参照“第五步：新建组”操作。

第七项：若您需对某一用户组进行删除，可选择删除对象，点击【用户组管理/删除用户组】按钮，弹出相应对话框，点击【是】，删除该用户组，点击【否】，取消该操作，返回。（注意：默认组不可删除。）

9.2 防病毒管理

Infocean 网络存储提供了对系统的防病毒管理服务，通过该操作，您的系统可以享受到安全级别更高的服务。本章将对防病毒管理的具体操作进行介绍。点击“防病毒管理”节点，出现如图 9-4 所示界面。

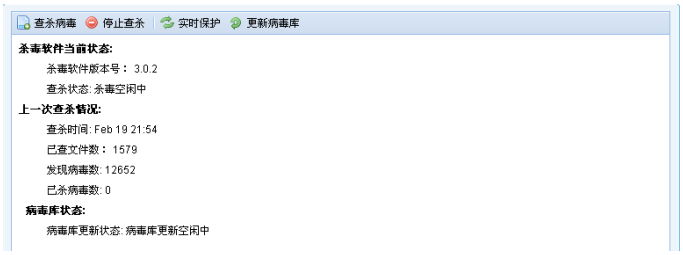


图 9-4 防病毒管理

第一项：点击【查杀病毒】按钮，出现相应对话框，选择查杀目录或者文件，单击【确定】，回到防病毒管理默认界面，杀毒软件开始杀毒，单击【取消】，关闭该窗口，返回。

第二项：点击【停止查杀】按钮，出现相应对话框，单击【是】，停止杀毒，回到防病毒管理设置默认界面。单击【否】，回到防病毒管理设置默认界面，不改变当前杀毒软件状态。

第三项：点击【实时保护】按钮，弹出相应对话框，勾选“开启实时保护”或者“关闭实时保护”，单击【确定】，系统执行相应的命令后回到防病毒管理设置默认界面，单击【取消】，取消操作，返回。

第四项：点击【更新病毒库】按钮，单击【是】，系统执行相应的命令后回到防病毒管理设置默认界面，单击【否】，取消操作，返回。

9.3 网络管理

Infocean 网络存储有多个网络接口，比如多张网卡(100M，1000M)。管理员可以通过 WEB 界面来配置各个网络接口的 IP 地址信息。管理员可以通过 DHCP 或 BOOTP 的方式来自动获取网络接口的 IP 地址，也可以静态的配置每个网络接口的 IP 地址。本章将对网络管理的具体操作进行详细介绍。点击“网络管理”节点，出现如图 9-5 所示界面。

图 9-5 网络管理

第一项：在网络上每台计算机都要有自己的 IP 地址。管理员可通过“网卡配置”来设置网络接口的 IP 地址信息及获取方式。选择待操作的网卡，点击【配置网卡】按钮，出现如图 9-6 所示对话框。

图 9-6 网卡配置

- ✧ 请选择 IP 设置方式（DHCP、BOOTP、手动设置）:
  - ➢ DHCP：使用 DHCP 协议自动获取 IP 地址。
  - ➢ BOOTP：使用 BOOTP 协议自动获取 IP 地址。
  - ➢ 手动设置：静态的配置网络接口的 IP 地址，请输入 IP 地址，掩码和网关。
- ✧ 单击【确定】，完成网卡配置，单击【取消】，返回。

第二项：在有两块或两块以上网卡的情况下，管理员可以将多块网卡配置成绑定状态来获得更大的带宽和更高的稳定性。点击【绑定网卡】按钮，出现如图 9-7 所示对话框。

图 9-7 绑定网卡

- ✧ 若为“绑定网卡”选择类型为“多重访问”，用户可以通过任一网卡 IP 地址对存储柜进行访问，点击【确定】，完成设置，点击【取消】，返回。
- ✧ 若为“绑定网卡”选择类型为“负载均衡”/“故障冗余”，用户需手动输入合乎有效的 IP 地址和网络掩码，并勾选需绑定的网卡，点击【确定】，完成设置，点击【取消】，返回（绑定网卡数不能小于两块）。
  - ➢ 负载均衡：绑定的多块网卡会平均分配流量。当其中的一块出现故障，流量将被其余的网卡承担。
  - ➢ 故障冗余：各网卡互相冗余，当前存在一个工作网卡，其他备份网卡会在工作网卡出现故障时自动代替工作网卡承担网络流量。
  - ➢ 多重访问：各网卡独立工作，分别处于不同的网段。

第三项：点击【设置 DNS】按钮，弹出设置 DNS 对话框，请输入首选 DNS 和备用 DNS，在首选 DNS 出现故障时，备用 DNS 自动接替首选 DNS 的工作任务，单击【确定】，完成 DNS 的设置，单击【取消】，返回。

第四项：点击【加入域】按钮，弹出如图 9-8 所示对话框。

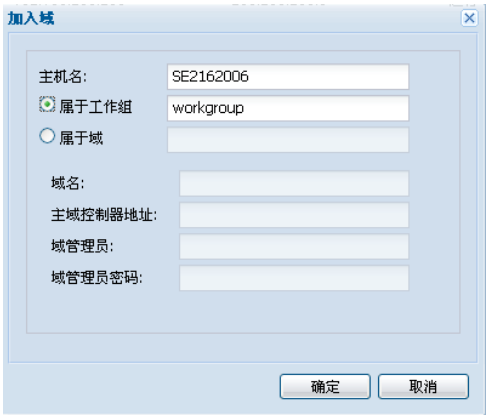


图 9-8 加入域

- 请输入主机名（主机名是显示在 windows 网络邻居中的服务器标识），主机名可使用 26 个大小写字母，和 0 - 9 的数字，包括下划线，主机名的首字符必须是字母，主机名修改后，windows(CIFS)服务需重启才能起作用。
- 勾选“属于工作组”，点击【确定】，完成设置，点击【取消】，返回。
- 勾选“属于域”，请输入域名、主域控制器地址、域管理员和域管理员密码，点击【确定】，完成设置，点击【取消】，返回。

9.4 许可证管理

在 Infocean 网络存储中 ,每一台客户机的访问都需要先在许可证管理模块中得到授权。本章将为您详细介绍有关许可证管理的操作。点击“许可证管理”节点，出现如图 9-9 所示界面。

图 9-9 许可证管理

第一项：点击【添加】按钮，出现相应对话框，请输入需要使用的授权码，可以一次性输入多个授权码，点击【是】，完成添加，点击【否】，返回。

- 如果输入的授权码列表中包含有不正确的授权码，则提示：XXX 授权码不正确。
- 如果产品尚在试用，则需要先删除试用授权码才能添加正式的授权码，否则提示：在添加正式的授权码前，需要先删除试用授权码，确定吗？ 如果选择“是”，则删除试用授权码，并添加正式授权码。

第二项：在授权码列表框中，单击选定一授权码，点击【删除】按钮，弹出删除授权码确认窗口，单击【确定】，删除选定授权码，单击【取消】，返回。

第三项：选中任一需要在线激活的授权码，点击【在线激活】按钮，对已选择的授权码

进行在线激活操作。

第四项：选中任一需要在线激活的授权码，点击【手工激活】按钮，弹出【手工激活授权码】对话框。在该窗口内输入从汉勤获取的用于手工激活的激活码，单击【确定】，完成手工激活操作。

9.5 日志管理

通过查看所有客户端使用 Infocean 网络存储设备产生的日志记录，您不仅可以跟踪操作，还可以诊断操作失败的原因。本章将对日志管理的具体操作进行详细的介绍。点击“日志管理”节点，出现如图 9-10 所示界面。

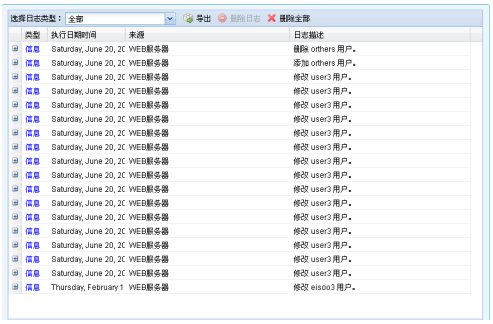


图 9-10 日志管理

9.5.1 系统日志

如下情况产生的日志信息将记入“系统日志”：

- ✧ 用户登陆的信息（管理员或用户登录管理页面）。
- ✧ 用户管理（添加、删除、修改用户和组）。
- ✧ 网络网路（修改 IP 地址、网关、帮定网卡、解除帮定、添加 DNS 服务器）。
- ✧ 防病毒管理（执行扫描、设置计划等）。
- ✧ 许可证管理（系统注册、模块注册）。
- ✧ 系统维护（修改系统时间、备份或恢复系统配置、产品升级）。
- ✧ 共享管理（新建、修改、删除目录和共享，改变目录权限）。
- ✧ iSCSI 管理（修改、删除 iSCSI 目标、设置 iSCSI 连接控制）。
- ✧ 镜像管理（建立、运行、删除镜像服务器和镜像客户端）。
- ✧ RAID 管理（创建、删除、恢复 RAID，创建、删除空闲盘，刷新磁盘）。
- ✧ 卷管理（建立、删除、扩大/减小逻辑卷，格式化逻辑卷，在逻辑卷上建立 iSCSI 目标）。

  点击“系统日志”节点，出现相应界面。
- ✧ 在“选择日志类型”下拉列表中选择需进行操作的日志类型：信息/警告/错误。
  - ➢ 信息：当日志内容为描述某些无异常无错误的信息时，使用此类型。
  - ➢ 警告：当日志内容为描述某些可能产生异常或者错误的信息时，使用此类型。
  - ➢ 错误：当日志内容为描述某些异常或者错误的信息时，使用此类型。
- ✧ 选择需导出的日志，点击【导出】按钮，单击【是】，完成导出任务，单击【否】，

取消该操作，返回。

- ✧ 选择需删除的日志，点击【删除】按钮，单击【是】，完成删除任务，单击【否】，取消该操作，返回。
- ✧ 点击【删除全部】按钮，出现相应对话框，单击【是】，将删除所有系统日志，单击【否】，取消该操作，返回。

9.5.2 访问日志

如下情况产生的日志信息将记入“访问日志“：

- ✧ 用户通过 CIFS 共享访问 Infocean 网络存储中的共享目录时记录日志，日志包括访问时间、访问的目录、访问客户端的主机名和 IP。
- ✧ 用户通过 FTP 共享访问 Infocean 网络存储中的共享目录时记录日志，日志包括访问时间、访问的目录、访问客户端的主机名和 IP。

点击“访问日志”节点，出现相应界面。具体操作请参见“9.5.1 系统日志”。

9.5.3 RAID 日志

如下情况产生的日志信息将记入“RAID 日志”：

- ✧ 硬盘出错信息、硬盘热查拔、RAID 损坏、磁盘损坏等。

点击“RAID 日志”节点，出现相应界面。具体操作请参见“9.5.1 系统日志”。

9.6 系统维护

Infocean 网络存储为用户提供了维护系统的服务，本章将向您介绍系统设置和告警设置两部分的操作。

9.6.1 系统设置

点击“系统设置”节点，进入该页面。

第一项：点击【系统详细信息】按钮，出现如图 9-11 所示对话框。

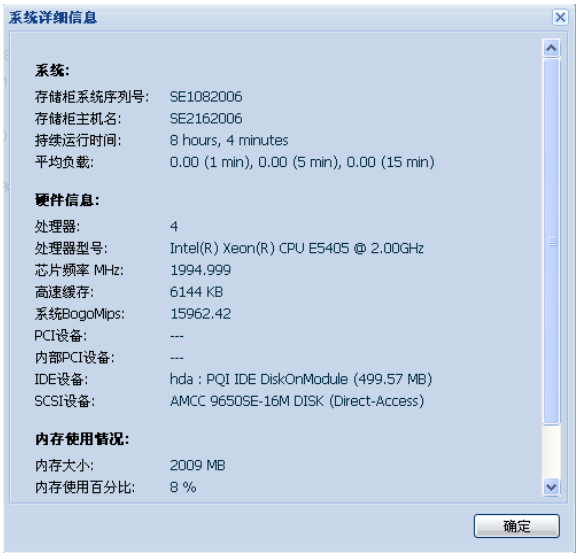


图 9-11 系统详细信息

- ✧ 查看完毕后，点击【确定】，返回上级界面。

第二项：点击【设置日期和时间】按钮，出现如图 9-12 所示对话框。

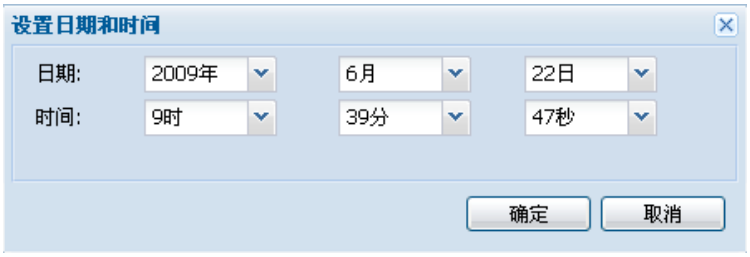


图 9-12 设置日期和时间

- ✧ 在日期栏，点击下拉列表选择你需要输入的年、月、日。
- ✧ 在时间栏，点击下拉列表选择你需要输入的时、分、秒。
- ✧ 单击【确定】，完成时间设置，点击【取消】，返回。

第三项：管理员可根据需要，将系统配置进行备份。点击【备份系统配置】按钮，出现保存文件对话框：

- ✧ 配置文件是在点击【备份系统配置】时生成的，选择备份文件存放路径，保存系统配置。
- ✧ 点击【确定】，完成备份，点击【取消】，返回。

第四项：管理员可根据需要，将系统配置进行恢复。点击【恢复系统配置】按钮，出现如图 9-13 所示对话框。

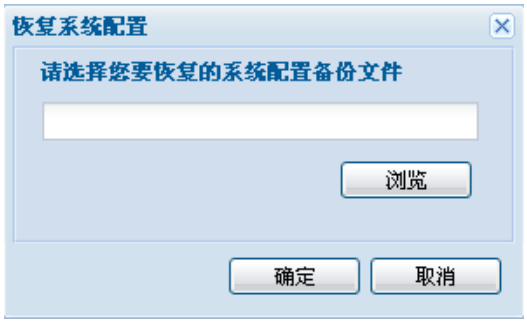


图 9-13 恢复系统配置

- ✧ 文件名显示框内容为空时，点击【浏览】，出现上传文件对话框，选择要恢复的系统配置备份文件。
- ✧ 点击【确定】，完成恢复操作，并重启机器。（注：恢复系统配置时，先停止相关服务，然后替换相应文件，再启动相关服务。）点击【取消】，返回。

第五项：点击【修改主机名】按钮，出现如图 9-14 所示对话框。

图 9-14 修改主机名

- ✧ 在“主机名”栏内输入新主机名，主机名由英文字母和数字组成，并且以英文字母开头。
- ✧ 点击【确定】，保存修改，点击【取消】，返回。

第六项：点击【设置日志自动清理】按钮，出现如图 9-15 所示对话框。

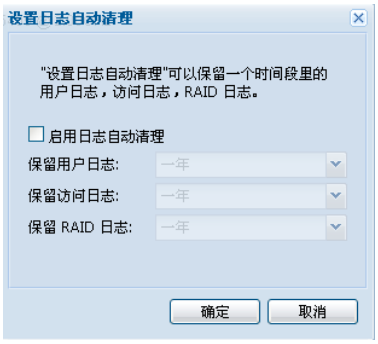


图 9-15 设置日志自动清理

- ✧ 默认状态为不启用日志自动清理，不选择“启用日志自动清理”时，下面三个下拉式列表均为不可用状态。
- ✧ 选择“启用日志自动清理”时，下面三个下拉式列表均为可用状态，默认值为一年，用户也可自己在下拉菜单中进行选择，提供二年、一年、半年选项可选。
- ✧ 点击【确定】，保存设置，点击【取消】，返回。

9.6.2 告警设置

告警设置可以提供邮件告警、声音告警和远程邮件告警功能，主要目的是通过邮件、声音的方式将 NAS 系统的告警信息传达给系统管理员，告警信息包括硬盘离线、磁盘故障、磁盘已满等。点击“告警设置”节点，进入如图 9-16 所示页面。

图 9-16 告警设置

第一步：点击【邮件告警】按钮，出现如图 9-17 所示对话框。

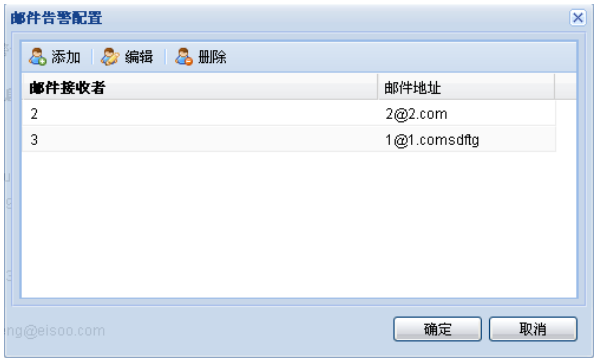


图 9-17 邮件告警设置

- ✧ 点击【添加】按钮后，出现相应对话框，可进行邮件接收者的添加。邮件地址只能由字母“A~Za~z”、数字“0~9”及特殊字符“@”组成，类似于“yourname@domain.com”的形式。邮件接收者和邮件地址缺一不可，否则不

能提交。

✧ 选中邮件接收者（单选）后，点击【编辑】按钮，用户可以对邮件接收者的邮件地址进行修改，输入新的邮件地址，点击【确定】，完成修改，点击【取消】，返回。如图 9-18 所示。

图 9-18 编辑记录

✧ 选中邮件接收者(单选)后 ,点击【删除】按钮 ,系统会弹出确认对话框 ,选择【是】,完成删除操作，点击“否”，返回。

✧ 点击【确定】，完成邮件告警设置操作，点击【取消】，返回。

第二项：点击【声音告警】按钮，出现如图 9-18 所示对话框。

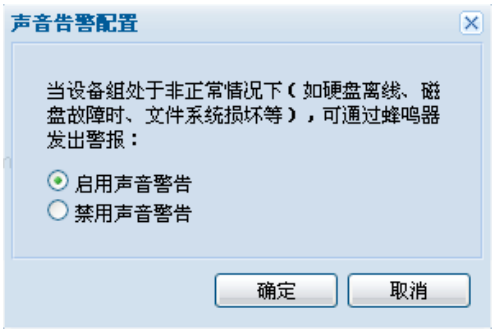


图 9-18 声音告警设置

✧ 默认状态为“启用声音告警”，您可以根据需求进行选择。

✧ 点击【确定】，完成该操作，点击【取消】，返回。

第三项：远程告警功能是将 Infocean 网络存储告警信息通过邮件发送到汉勤公司的全球监控功能，发送的邮件中包含用户的联系方式。一旦 Infocean 网络存储有告警信息，公司将会第一时间通知到客户。点击【远程邮件告警】按钮，出现如图 9-19 所示对话框。

图 9-19 远程邮件告警配置

✧ 当各栏为空时，填入正确有效的信息，点击【确定】，完成操作，点击【取消】，返回。

✧ 点击【清空配置信息】，各栏信息将被清空。

第四项：点击【配置 SMTP 服务器】按钮，出现如图 9-20 所示对话框。

图 9-20 配置 SMTP 服务器

- ✧ 在“SMTP 服务器”栏填入合法的 IP 地址或域名，否则提交的时候系统会有报错信息。
- ✧ 第一次弹出此对话框时，端口的默认值为 25，用户可自行设置。
- ✧ 在“邮箱地址”和“密码”栏填入相应的信息。
- ✧ 单击【确定】，完成操作，点击【取消】，返回。

附录 A 产品信息

Infocean 网络存储产品规格

特性	Infocean 网络存储
预装软件	**InfoceanWorks**™(基于 Linux 的操作系统)
附带软件	快速查找和设置工具(**NasNow** ™)
支持软件	备份软件
软件功能	文件系统、日志 ACL 用户配额管理 操作系统的故障恢复 RAID 0 , 1, 5, JBOD 网络传输协议 TCP/IP, IPX 网络文件协议 Internet (HTTP 1.1) Microsoft Networks (CIFS/SMB) UNIX (NFS v3) FTP 网络安全 UNIX Network Information Service (NIS) Microsoft NT Domain controller (PDC) 网络服务 DNS, DHCP, WINS Email 告警, HTTP1.1 系统和安全日志 系统管理 标准 SNMP 管理，基于 Web 的管理软件
固件	ACPI/APM 电源管理 防病毒 BIOS 启动盘故障恢复 CPU 温度监控
语言支持	英文，简体中文
电源	100-240V 自适应交流电源
工作环境	温度: 0℃ ~ 40℃ (32°F ~ 104°F) 湿度: 10% ~ 85%

附录 B 常见问题（FAQ）

Q:为何把两块网卡配在相同子网中，不能通过主页登录 Infocean 网络存储管理页面？

A:通过主页登录 Infocean 网络存储管理页面是通过主机名解析访问的。当 INFOCEAN 网络存储的主从网卡配置在相同子网内、或互相包含的父子网中，windows 网络中进行 netbios 名字解析的服务器会把 netbios 名字解析成两块网卡中的一个(父子网中解析成父网中的网卡 IP)。恰巧这块网卡闲置未连线上网络，于是会发生不能登录管理员页面。为了避免这种情况 ,提醒管理员尽量不要把主从网卡配置在相同的子网中或者是互相包含的父子网中。

Q:怎样区别两块网卡的配置是否在相同的子网中，或者在互相包含的父子网中？

A:记录下这两块网卡的 IP 地址 IP1, IP2。和它们的子网掩码值 mask1, mask2。使用掩码值最小的掩码 mini_mark 分别和 IP1, IP2 进行按位"与"操作。获得网络号 net1 ,net2。若 net1 和 net2 相等 ,则可以断定两块网卡配置相关。如果在这种情况下 ,mask1 和 mask2 相等，则它们在相同的子网内。反之，在父子网中，且掩码短的在父网中，掩码长的在子网中。

Q:为何修改了主机名后无法从主页登录 Infocean 网络存储管理页面？为何修改了网卡的 IP 地址后无法从主页登录 Infocean 网络存储管理页面？

A:通过主页登录 Infocean 网络存储管理页面是通过主机名解析访问的。当 Infocean 网络存储的主机名或者网卡的 IP 地址有变化后，在 windows 网络中名字解析成 IP 的对应关系发生变化，但在本地主机上名字和 IP 的对应关系记录会暂时存在一段时间。遇到这种情况，用户先关闭原先访问 Infocean 网络存储的 IE 浏览器，在 windows 的控制台环境中输入 nbtstat -R 命令清空缓存中名字解析的记录，然后重新打开 IE 浏览器，即可访问管理页面。若还是失败，则可以通过在浏览器的地址栏中输入 https://ip 地址:9800 直接访问 Infocean 网络存储管理页面。

附录 C 术语索引

术语	含义
CIFS	Windows Common Internet File System. A protocol used by Windows-powered computers to share files. The protocol allows the administrator to among other parameters, to specify the number of users who can access a file, the caching options for the file, and to set or change permissions.
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol. Microsoft Definition: A TCP/IP service protocol that offers dynamic leased configuration of host IP addresses and distributes other configuration parameters to eligible network clients. DHCP provides safe, reliable, and simple TCP/IP network configuration, prevents address conflicts, and helps conserve the use of client IP addresses on the network. DHCP uses a client/server model where the DHCP server maintains centralized management of IP addresses that are used on the network. DHCP-supporting clients can then request and obtain lease of an IP address from a DHCP server as part of their network boot process. Dynamic Host Configuration Protocol is also called DHCP. See also IP address, TCP/IP, lease, service.
DNS	Domain Name System
Environmental Monitoring Unit	EMU. A field replaceable circuit card in each Base and expansion unit that reports back to the base unit about environmental conditions such as voltages, temperatures, and disk drive status. The EMUs are connect by a serial cable in an non-terminated daisy chain.
Folder/s	A container for programs and files in graphical user interfaces, symbolized on the screen by a graphical image (icon) of a file folder. This container is called a directory in other systems, such as MS-DOS and UNIX. A folder is a means of organizing programs and documents on a disk and can hold both files and additional folders.
Gigabit	1,000,000,000 bits
Gigabyte	1,073,741,824 bytes, 2^{30} bytes, 1024^3 bytes, or 1024 x 1024 x 1024 x 1024 bytes. A million kilobytes. Abbreviated Gbyte or

	GB.
Hot Standby Drive	A disk drive mounted in the system available for automatic replacement in the event of a disk drive failure. Configuration and control is provided by the Mylex RAID Controller GAM. These drives are not assigned to any RAID array, but are available in reserve to take over in case of the failure of any array drive. The standby disk drive is powered-on but idle during normal array operation. If a failure occurs on a disk in a fault-tolerant RAID set, the Hot Standby Drive takes over for the failed drive. After completing an automatic rebuild cycle, the array continues to function in a fully fault-tolerant mode. During the array rebuild, array I/O performance is typically degraded. The benefits are decreased exposure to a failed drive. The limitations are the space expense of having a drive on standby and not available for user data. Also called Hot Spare Drive; Spare Drive; Standby Drive.
Hot Swappable Component	A system component that can be removed and replaced while the system is operating normally, providing full access to all normal users. Hot swappable units are typically customer-replaceable units (CRUs) and typically subsystems such as power supplies, fans, and blowers. Hard disk drives are also hot swappable, but can only be removed when marked off-line by the Mylex GAM.
HTML	Hypertext Markup Language. The defacto coding language of the internet’ s Worldwide Web.
IE	Microsoft Internet Explorer Browser Application Release Version 5. IE Version 5.5 is required for full functionality of the advanced security features such as the Log Off tab on the Maintenance page in the Web UI.
Just a Bunch of Disks JBOD.	Another way to organize disk drives as simple single drive control. The controller treats each drive as a standalone disk and provides a high-performance cache. The benefits are speed and discrete volume availability. The cache reduces the amount of time the computer waits for a disk to get to the right place to read or write data. The individual disk drive volumes allows for increased data security and permits easy removal of sensitive material to secure physical storage. JBOD limitations are volume sizes limited to that of the physical disk

	size, decreased performance because striping is not present for performance enhancements, and no recovery from a disk drive failure.
Kilobyte	1024 bytes or 210 bytes. A thousand bytes. Abbreviated Kbyte or KB.
LCD	Liquid Crystal Display. In the NAS 6000, used to provide both icon system status plus text displays about system identification and alert conditions.
LED	Light Emitting Diode display or indicator. In the NAS 6000, use to indicate status of power supplies, disk drives, and general system health.
Megabyte	1,048,576 bytes, 220 bytes, 10243 bytes, or 1024 x 1024 x 1024 bytes. A thousand kilobytes. Abbreviated Mbyte or MB.
Mirroring	RAID Terminology. Mirroring is creating an exact copy of data from one drive or array on a second drive or array.
Network file system	A distributed file system developed by Sun Microsystems, Inc. that allows users of Windows NT and UNIX workstations to access remote files and directories on a network as if they were local. A service for distributed computing systems that provides a distributed file system, eliminating the need for keeping multiple copies of files on separate computers. Abbreviated as NFS.
Parity Check	Parity checking is creating a parity check sum for the writes to drives in an array, and then writing the parity information to a separate drive. Parity information can be used to recreate the information lost when one member of a RAID-5 group fails.
PDC	Primary Domain Controler
Protocol/s	Microsoft Definition: Set of rules and conventions for sending information over a network. These rules govern the content, format, timing, sequencing, and error control of messages exchanged among network devices.
RAID	Redundant Array of Independent Disks. RAIDs are groups of disk gathered together to provide increased data security, higher performance, larger volume size, or some combination of all of the above. RAIDs are named by their type which provides generally increasing levels of data security: RAID-0, RAID-1, RAID 0+1, and RAID-5. An additional non-RAID option is JBOD (Just a Bunch Of Disks. See also JBOD, RAID-0, RAID-1,

	RAID 0+1, RAID-5.
RAID 0	RAID 0 - Striping. Striping is writing data in discrete fixed length blocks across multiple drives instead of in single drive where the data is written to just one drive. The array can be from 2 to 16 drives. The benefits are extremely high data throughput rates, especially for large files. The limitation is that there is no fault tolerance. The exposure is that if any drive fails, all data is lost. There is no utilization space cost as 100% of the drive capacity can be used for data.
RAID 0+1	Striping with Mirroring. In RAID 0+1, the disk array is first split into two groups. Each group is set up as a separate RAID-0 using striping to spread data across each disk in the array. The two RAID-0 arrays are then connected as a RAID-1 which mirrors the data between the two RAID-0 arrays. The Infocean uses RAID 0+1 for management of the OS drives on logical drive C:\ and its backup image on D:\.
RAID 1	RAID 1 - Mirroring. In RAID mirroring, the controller totally duplicates the data writes on two drives at once, providing 100% data redundancy. If one drive fails, the second drive carries on as before with reads and writes. This is fully fault tolerant but carries a 50% space cost for the fault tolerance. During restores, performance can be degraded as the drive controller rebuilds the replacement disk drive. Use primarily in high reliability systems where constant availability is required. Mirrored drives are always in pairs.
RAID 2	RAID 2 - Striping with ECC (hamming) - Synchronous. Not used on the Infocean NAS.
RAID 3	RAID 3 - Striping with dedicated parity and synchronized disks. Not used on the Infocean NAS.
RAID 4	RAID 4 - Striping with dedicated parity and non synchronized disks. Not used on the Infocean NAS.
RAID 5	RAID 5 - Striping with Distributed Parity. RAID-5 is the default disk array configuration used in the NAS 6000, usually in arrays of six disks for an optimum balance of RAID cost, performance, and data safety. The controller strips blocks of data across all drives in the array followed by a parity check sum. The combination of distributed data and distributed parity checks allows the system to recreate missing data if any

	one drive fails.
RAID Controller	The SCSI controller card that administers the I/O operations among all member devices in a RAID. In the Infocean, the Mylex RAID Controller uses three methods to increase disk size, improve disk reliability, and increase data safety: striping, mirroring, and parity checks.
SCSI	Small Computer System Interface. Pronounced "Scuzzi." A bus oriented communication method for controlling computer I/O devices, especially hard disk drives. In the NAS 6000, busses are numbered from 0 to 3. Each bus can have up to 16 devices, identified (ID) from 0 to 15. Device number 7 on each bus is reserved for the SCSI Controller which is the Mylex RAID Controller PCI Card. Device number 4 on each bus is reserved for the SCSI Bridge Cards. Any device is identified by its bus location and then its device number. For example, device ID 3:12 is disk drive number 12 on bus number 3. Base Unit HDDs have SCSI IDs from 0-0 to 0-3, from 1-0 to 1-3, and from 2-0 to 2-3. The first Expansion Unit HDDs have SCSI IDs from 0-8 to 0-11, from 1-8 to 1-11, and from 3-8 to 3-11. The second Expansion Unit HDDs have SCSI IDs from 0-12 to 0-15, from 1-12 to 1-15, and from 3-12 to 3-15.
Shared resource	Any device, data, or program that is used by more than one other device or program. For Windows 2000, shared resources refer to any resource that is made available to network users, such as folders, files, printers, and named pipes. A shared resource can also refer to a resource on a server that is available to network users. Also called Shares.
Shares	Resources, such as folders and printers, that are available to others. By default, the shared resources themselves such as the folder share.
SNMP	Simple Network Management Protocol
Terabyte	2^{40} bytes. 1024^4 bytes. 1024 x 1024 x 1024 x 1024 bytes. 1,099,511,627,776 bytes. A million megabytes. A billion kilobytes. Abbreviated Tbyte or TB.